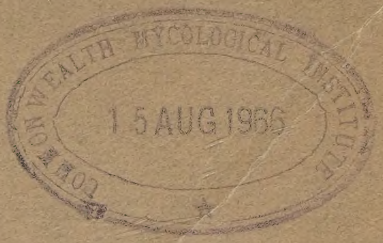
ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

1
TOMUL XI
1959

STUDII ŞI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA

BIOLOGIE VEGETALĂ



EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

STUDII ŞI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA

BIOLOGIE VEGETALĂ

1

TOMUL XI

1959

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

COMITETUL DE REDACȚIE

N SĂLĂGEANU, membru corespondent al Academiei R.P.R. — *redactor responsabil*; M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R. — redactor responsabil adjunct; T. BORDEIANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; N. TEODOREANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; V. RADU, membru corespondent al Academiei R.P.R.

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE
Seria „BIOLOGIE VEGETALĂ"
Apare de 4 ori pe an

REDACȚIA:
BUCUREȘTI, CALEA VICTORIEI nr. 125
Telefon 15.41.59

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

STUDII ŞI CERCETĂRI
DE
BIOLOGIE

SERIA „BIOLOGIE VEGETALĂ"

Tomul XI, nr. 1 1959

SUMAR

Pag.

TR. I. ŞTEFUREAC, ASPASIA POPESCU şi LUCIA LUNGU, Noi contribuţii la cunoaşterea florei şi vegetaţiei Bryophytelor din Valea Lotrului . . . 7

ELENA BUCUR, Contribuţii privind fenomenul călirii la lumină a tuberculelor de cartof 63

GH. MIHALCA, Contribuţii la cunoaşterea hibridului Aestivalis × Riparia 199[16] 75

I. POENARU, STELA CORBEANU şi V. LĂZĂRESCU, Variaţia compoziţiei chimice a frunzelor de viţă de vie în timpul înfloritului 83

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

ÉTUDES ET RECHERCHES
DE
BIOLOGIE
SÉRIE «BIOLOGIE VÉGÉTALE»

Tome XI, nº 1 1959

SOMMAIRE

Page

TR. I. ȘTEFUREAC, ASPASIA POPESCU et LUCIA LUNGU, Nouvelle contribution à l'étude de la flore et de la végétation des Bryophytes de la vallée du Lotru 7

ELENA BUCUR, Contribution à l'étude de l'accroissement de la résistance des tubercules de pommes de terre par exposition à la lumière 63

GH. MIHALCA, Contribution à la connaissance de l'hybride Aestivalis × Riparia 199^{16} 75

I. POENARU, STELA CORBEANU et V. LĂZĂRESCU, La variation de la composition chimique des feuilles de vigne pendant la floraison 83

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

АКАДЕМИЯ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

СЕРИЯ „БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ"

Том XI, № 1 1959

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Т. И. ШТЕФУРЯК, АСПАЗИЯ ПОПЕСКУ и ЛУЧИЯ ЛУНГУ, Новые данные для изучения флоры мохообразных в Валя-Лотрулуй 7

ЕЛЕНА БУКУР, К вопросу о феномене светозакалки картофельных клубней 63

Г. МИХАЛКА, К вопросу об изучении гибрида Aestivalis × Riparia 199^{16} 75

И. ПОЕНАРУ, СТЕЛА КОРБЯНУ и В. ЛЭЗЭРЕСКУ, Изменения в химическом составе листьев виноградной лозы во время цветения 83

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

NOI CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FLOREI ȘI VEGETAȚIEI BRYOPHYTELOR DIN VALEA LOTRULUI

DE

TR. I. ȘTEFUREAC, ASPASIA POPESCU și LUCIA LUNGU

Comunicare prezentată de ALICE SĂVULESCU *membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 27 aprilie 1958*

Prin așezarea lor geografică, caracterul geologic și climatul caracteristic, Munții Lotrului din zona șisturilor cristaline a grupului getic din Carpații meridionali, adăpostesc o deosebit de interesantă și variată floră, bogată în diferite elemente geografice, atît dintre Bryophyta cît și în general.

În prima noastră contribuție, am prezentat rezultatele cercetărilor făcute în următoarele stațiuni din bazinul Văii Lotrului și anume : Valea Bucureasa Mare, Malaia și În Padini (12).

Lucrarea noastră de față reprezintă a doua contribuție la studiul florei și vegetației din Munții Olteniei, privind îndeosebi următoarele regiuni : partea inferioară a Văii Latorița (de la marginea satului Ciungetu (comuna Malaia) pînă spre izvoare), Valea Repedea (afluent din partea dreaptă a Latoriței, pînă la confluența cu pîrâul Valea Neagra), pădurea din Valea Cărării din apropierea satului Voineasa, precum și unele herborizări în stațiunea Rudaru etc.

Toate aceste stațiuni din bazinul Văii Lotrului fac parte din zona formațiunilor păduroase de fag și de amestec și au fost cercetate la sfîrșitul lunii august și începutul lunii septembrie 1954 [1]).

În cercetările de teren, pe lîngă studiul Bryophytelor din care s-a recoltat un bogat material și s-au efectuat 1 350 analize și determinări (ceea ce reprezintă peste 90% din colecție) au fost recoltate și identificate totodată și elementele caracteristice dintre *Cormophyta*, precum și în

---

[1]) În afară de autori, la această deplasare a luat parte și M. Rummele, preparator la Herbarul Institutului botanic București.

parte unele specii de Lichenes şi Algae care împreună însoţesc şi caracterizează vegetaţia muscinală a acestor văi.

Lucrarea de faţă cuprinde următoarele capitole : I. Partea sistematică, A. generală şi B. specială ; II. Partea ecologică şi III. Partea fitosociologică cu unele consideraţii arealografice.

I. PARTEA SISTEMATICĂ

A. PARTEA GENERALĂ

Din materialul botanic recoltat în cea de-a două etapă a cercetărilor noastre în bazinul Văii Lotrului au fost determinate şi considerate în această lucrare 202 specii Bryophyta dintre care 117 specii reprezintă formele noi pentru regiune.

În lista sistematică alăturată în dreptul fiecărei specii sînt notate prin iniţiale staţiunile în care au fost găsite : **V.L.** — Valea Latoriţa ; **V.R.** — Valea Repedea ; **V.L., V.R.** — specii comune ambelor văi (V. Latoriţa şi V. Repedea) ; **V.Cr.** — Valea Cărării ; **R.** — Rudaru.

Iniţialele urmate de (I) reprezintă speciile, în număr de 85, aflate şi în staţiunile menţionate în lucrarea noastră anterioară (12).

BRYOPHYTA

Cl. HEPATICAE [1])

Anthoceros levis L. : **R.** (I).
Conocephalum conicum (L.) Wiggers : **V.L.** (I).
Metzgeria furcata (L.) Ldbg. : **V.R.**
Metzgeria conjugata Ldbg. : **V.L., V.R.** (I).
Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi : **V.L., V.R.**
Pellia epiphylla (L.) Ldbg. : **R.**
Blasia pusilla L. : **R.** (I).
Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. : **V.L., V.R.** (I).
Ptilidium pulcherrimum (Weber) Hampe : **V.Cr.**
Lophocolea bidentata (L.) Dum. : **R.** (I).
Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dum. : **V.L., V.R.** (I).
Chiloscyphus polyanthus (L.) Corda : **V.L.** (I).
Chiloscyphus pallescens (Ehrh.) Dum. : **V.R.**
Lophozia quinquedentata (Huds.) Cogn. : **V.L., V.R.** (I).
Lophozia quinquedentata (Huds.) Cogn. cf. var. *tenera* Jens. : **V.L.**
Lophozia obtusa (Ldbg.) Ev. : **V.R.**
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dum. : **V.L., V.R.**
Lophozia confertifolia Schiffn. : **V.L.**
Lophozia heterocolpos (Thed.) How. : **V.L.**

[1]) Orînduite sistematic după K. Müller „Die Lebermoose Europas" (1940—1941).

Sphenolobus minutus (Cr.) St., **V.R.**
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum. : **V.R.**
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum. : var. *densifolia* (Nees) Breidl. : **V.R.**
Alicularia geoschypha de Not. : **V.R.**
Eucalyx hyalinus (Lyell) Breidl. : **V.R.**
Haplozia sphaerocarpa (Hook.) Dum. : **V.L.** (I).
Haplozia cf. riparia (Tayl.) Dum. : **V.R.**
Haplozia lanceolata (Schrad.) Dum. : **V.L.** (I).
Jamesoniella autumnalis (D.C.) St. : **V.R.**
Plagiochila asplenioides (L.) Dum. : **V.L., V.R.** (I).
Plagiochila asplenioides (L.) Dum. var. *riparia* Breidl. : **V.L., V.R.**
Plagiochila asplenioides (L.) Dum. var. *devexa* Carring. : **V.R.**
Plagiochila asplenioides (L.) Dum. var. *devexa* Carring. f. n. *dentata* : **V.R.**
Pedinophyllum interruptum (Nees) Ldbg. : **V.L.**
Diplophyllum albicans Dum. : **V.R.**
Scapania curta (Mart.) Dum. em. Buch. : **V.L., V.R.** (I).
Scapania verrucosa Heeg cf. var. *Schiffneriana* K.M. : **V.L.**
Scapania nemorosa Dum. : **V.R.** (I).
Cephaloziella Starkei (Funck) Schiffn. : **V.R.**
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. : **V.L.**
Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt. : **V.R.**
Pleuroschisma trilobatum (L.) Dum. : **V.R.**
Pleuroschisma tricrenatum (Wahlenberg) Dum. : **V.R.** (I).
Lepidozia reptans (L.) Dum. : **V.L., V.R.**
Calypogeia Neesiana (Mass. u. Carest.) K.M. : **V.R.**
Radula complanata (L.) Dum. : **V.L., V.R.** (I).
Radula Lindbergiana Gottsche : **V.L.**
Madotheca levigata (Schrad.) Dum. : **V.L., V.R.** (I).
Madotheca platyphylla (L.) Dum. : **V.L.** (I).
Frullania Tamarisci (L.) Dum. : **V.L., V.R.** (I).
Frullania dilatata (L.) Dum. : **V.L., V.R.** (I).
Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Ldbg. : **V.L., V.R.** (I).
Cololejeunea Rossettiana (Mass.) Schiffn. : **V.L.**

Cl. **MUSCI** [1])

Sphagnum quinquefarium (Ldbg.) Warnst. : **V.R.**
Fissidens cristatus Wils. : **V.L., V.R.** (I).
Ceratodon purpureus (L.) Brid. : **V.L.** (I).
Distichium montanum (Lam.) Hagen : **V.L.**
Distichium inclinatum (Ehrh.) Br. eur. : **V.L.**
Dicranella secunda (Sw.) Ldbg. : **V.R.**
Dicranella secunda (Sw.) Ldbg. var. *curvata* (Hedw.) Hagen : **V.R.** (I).
Dicranella heteromalla (L.) Schpr. : **V.R.** (I).
Rhabdoweisia striata (Schrad.) Kindb. : **V.R.**

[1]) Orînduite sistematic după W. Mönkemeyer „Die Laubmoose ...” (1927).

Amphidium lapponicum (Hedw.) Schpr. : **V.L.**
Amphidium Mougeotii (Br. eur.) Schpr. : **V.L., V.R.** (I).
Dichodontium pellucidum (L.) Schpr. : **V.R.**
Dicranum scoparium (L.) Hedw. : **V.L., V.R.** (I).
Dicranum scoparium (L.) Hedw. f. *turfosa* (Milde) Moenk. : **V.R.**
Dicranum montanum Hedw. : **V.R.**
Campylopus fragilis (Dicks.) Br. eur. : **V.R.** (I).
Campylopus flexuosus (L.) Brid. : **V.R.** (I).
Dicranodontium denudatum (Brid.) Hagen : **V.R.**
Dicranodontium denudatum (Brid.) Hagen cf. var. *alpinum* (Schpr.) Milde : **V.R.**
Leucobryum glaucum (L.) Schpr. : **V.R.**
Encalypta ciliata (Hedw.) Hoffm. : **V.L.**
Encalypta contorta (Wulf.) Lindb. : **V.R.**
Tortella inclinata (Hedw.) Limpr. : **V.L.**
Tortella tortuosa (L.) Limpr. : **V.L., V.R.** (I).
Erythrophyllum rubellum (Hoffm.) Loeske : **V.L., V.R.**
Erythrophyllum rubrum (Jur.) Moenk. **V.R.**
Barbula unguiculata Hedw. : **V.L.**
Barbula unguiculata Hedw. cf. f. *cuspidata* (Schultz) Hüb. : **V.L.**
Barbula vinealis Brid. : **V.L.**
Syntrichia subulata (L.) W. et M. : **V.R.** (I).
Syntrichia subulata (L). W. et M. var. *angustata* (Wils.) Schpr. : **V.R.**
Syntrichia subulata (L.) W. et M. var. n. *gracilis* : **V.R.**
Syntrichia montana Nees ab E. : **V.L.**
Syntrichia ruralis (L.) Brid. : **V.L., V.R.** (I).
Grimmia apocarpa (L.) Hedw. : **V.L., V.R.** (I).
Grimmia apocarpa (L.) Hedw. var. *conferta* (Funck) Moenk. f. *Bryhnii* Hagen : **V.R.**
Grimmia incurva Schwaegr. : **V.R.**
Grimmia pulvinata (L.) Smith. : **V.L.**
Grimmia Hartmanii Schpr. : **V.R.**
Rhacomitrium protensum A. Br. : **V.R.**
Rhacomitrium sudeticum (Funck) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Rhacomitrium heterostichum Brid. : **V.L., V.R.** (I).
Rhacomitrium canescens (Timm.) Brid. : **V.L., V.R.**
Georgia pellucida (L.) Rabenh. : **V.R.**
Bryum pallens Sw. : **V.L.**
Bryum pallescens Schleich. : **V.L.**
Bryum alpinum Huds. : **V.L.**
Bryum capillare L. var. *flaccidum* Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Rhodobryum roseum Limpr. : **V.R.**
Mnium punctatum Hedw. : **V.L., V.R.** (I).
Mnium stellare Reich. : **V.L., V.R.** (I).
Mnium undulatum (L.) Weis. : **V.R.** (I).
Mnium rostratum Schrad. : **V.L.**
Mnium cuspidatum Leyss. : **V.L., V.R.**
Mnium medium Br. eur. : **V.R.** (I).

Mnium orthorrhynchum Brid. : **V.L., V.R.**
Mnium marginatum (Dicks.) P. de B. : **V.L., V.R.**
Mnium affine Bland. : **R.** (I).
Aulacomnium androgynum (L.) Schwgr. : **V.L., V.R.**
Plagiopus Oederi (Gunn.) Limpr., **V.L., V.R.**
Bartramia norvegica (Gunn.) Lindb. : **V.L., V.R.** (I).
Philonotis sp. : **V.L.**
Timmia austriaca Hedw. : **V.L.**
Timmia austriaca Hedw. f. n. *intermedia* : **V.L.**
Ulota Ludwigii Brid. : **V.Cr.** (I).
Ulota ulophylla (Ehrh.) Broth. : **V.L.**
Orthotrichum anomalum Hedw. ; **V.L.** (I).
Orthotrichum rupestre Schleich. : **V.L.** (I).
Orthotrichum rupestre Schleich. var. n. *papillosum* : **V.L.**
Orthotrichum Sturmii Hornsch. : **V.L.**
Orthotrichum striatum (L.) Schwaegr. : **V.R.** (I).
Orthotrichum Lyellii Hook. et Tayl. : **V.Cr.** (I).
Hedwigia albicans (Web.) Lindb. : **V.L., V.R.** (I).
Hedwigia albicans (Web.) Lindb. f. *leucophaea* Br. eur. : **V.R.**
Leucodon sciuroides (L.) Schwaegr. : **V.L., V.R.** (I).
Antitrichia curtipendula (Hedw.) Brid. : **V.L., V.R.** (I).
Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Neckera crispa (L.) Hedw. : **V.L., V.R.** (I).
Neckera complanata (L.) Hüben. : **V.L., V.R.** (I).
Thamnium alopecurum (L.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Isothecium viviparum (Neck.) Lindb. : **V.L., V.R.** (I).
Isothecium viviparum (Neck.) Lindb. f. *circinans* (Br. eur.) Moenk. : **V.R.**
Fontinalis antipyretica L. : **V.L.** (I).
Anomodon apiculatus Br. eur. : **V.L.**
Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüben. : **V.L., V.R.** (I).
Anomodon viticulosus (L.) Hook. et Tayl. : **V.L., V.R.** (I).
Anomodon longifolius (Schleich.) Bruch. : **V.L.**
Leskea polycarpa Ehrh. : **V.L., V.R.**
Heterocladium heteropterum (Bruch). Br. eur. : **V.R.**
Thuidium abietinum (L.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Thuidium tamariscifolium (Neck.) Lindb. : **V.R.** (I).
Thuidium delicatulum (L.) Mitt. : **V.L., V.R.** (I).
Thuidium Philiberti Limpr. : **V.L.,V.R.**
Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. : **V.L., V.R.**
Cratoneurum commutatum (Hedw.) Roth : **V.R.**
Cratoneurum commutatum (Hedw.) Roth var. *falcatum* Moenk. : **V.L.**
Cratoneurum filicinum (Roth) Moenk. : **V.L.**
Amblystegium subtile (Hedw.) Br. eur. : **V.L.**
Amblystegium varium (Hedw.) Lindb. : **V.R.**
Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loeske : **V.L.**
Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst. : **V.L., V.R.**
Homalothecium Philippeanum (Spruce) Br. eur. : **V.R.** (I).
Homalothecium sericeum (L.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).

Camptothecium lutescens (Huds.) Br. eur. : **V.L.**
Camptothecium lutescens (Huds.) Br. eur. var. *fallax* (Philib.) Breidl. : **V.L.**
Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. eur. : **V.L., R.**
Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. eur. var. *robustum* Warnst. : **V.R.**
Brachythecium glareosum (Bruch.) Br. eur. : **V.R.**
Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. var. *flavescens* (L.) Br. eur. : **V.L.**
Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. var. *robustum* Br. eur. : **V.L.**
Brachythecium rivulare (Bruch.) Br. eur. : **V.L.**
Brachythecium velutinum (L.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Brachythecium populeum (Hedw.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Brachythecium populeum (Hedw.) Br. eur. var. *latifolium* Tr. Ştefu., As. Pop., L. Lungu : **V.R.** (12)
Brachythecium populeum (Hedw.) Br. eur. f. *uncinata* Tr. Ştefu., As. Pop., L. Lungu : **V.L.** (12).
Cirriphyllum crassinervium (Taylor) Loeske et Flschr. : **V.R.** (I).
Cirriphyllum velutinoides (Bruch) Loeske et Flschr. : **V.L., V.R.** (I).
Cirriphyllum piliferum (Schreb.) Grout. : **V.R.**
Eurhynchium Swartzii (Turn.) Hobkirk. : **V.L., V.R.**
Eurhynchium striatum (Schreb.) Schpr. : **V.L., V.R.** (I).
Eurhynchium strigosum (Hoffm.) Br. eur. : **V.L.**
Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. : **V.R.** (I).
Pterigynandrum filiforme (Timm.) Hedw. : **V.R.** (I).
Plagiothecium silesiacum (Sel.) Br. eur. : **V.L., V.R.**
Plagiothecium laetum Br. eur. : **V.L., V.R.**
Plagiothecium succulentum (Wils.) Ldbg. : **V.L., V.R.** (I).
Plagiothecium denticulatum (L.) Br. eur. : **R.**
Platygyrium repens (Brid.) Br. eur. : **V.R.** (I).
Hypnum fertile Sendtn. : **V.R.**
Hypnum cupressiforme L. : **V.L., V.R.** (I).
Hypnum cupressiforme L. var. *subjulaceum* Mol. : **V.L., V.R.**
Hypnum cupressiforme L. f. *uncinata* (Br. eur.) Moenk. **V.R.** (I).
Hypnum cupressiforme L. var. *lacunosum* Brid. : **V. L., V.R.** (I).
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. : **V.L., V.R.** (I).
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. var. *condensatum* Schpr. : **V.R.**
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst. : **V.L., V.R.** (I).
Hylocomium splendens (Hedw.) Br. eur. : **V.L., V.R.** (I).
Buxbaumia indusiata Brid. : **V.R.**
Diphyscium sessile (Schmid.) Ldbg. : **V.R.** (I).
Catharinaea undulata W. et M. : **V.R.** (I).
Catharinaea Hausknechtii (Jur. et Milde) Broth. : **V.R.**
Pogonatum urnigerum (L.) P. Beauv. : **V.R.** (I).
Pogonatum aloides (Hedw.).P. Beauv. : **V.R.** (I).
Polytrichum attenuatum Menz. : **V.R.** (I).
Polytrichum alpinum L. : **V.R.**
Polytrichum piliferum Schreb. : **V.L., V.R.**
Polytrichum juniperinum Willd. : **V.L., V.R.** (I).
Polytrichum commune L. : **V.R.**

Din această listă se mai desprinde totodată că speciile din Cl. *Hepaticae* sînt mai numeroase şi mai frecvente pe cristalinul din Valea Repedea (18 specii) faţă de Valea Latoriţa (8 specii), pe cînd numărul speciilor din Cl. *Musci* este acelaşi în ambele văi (33 de specii).

La materialul analizat au putut fi observate variaţii atît la unele specii polimorfe din Cl. *Hepaticae* ca de exemplu : *Plagiochila asplenioides*, *Marsupella emarginata* şi altele, cît şi la unele specii din Cl. *Musci* cum sînt : *Brachythecium populeum*, *Br. rutabulum*, *Homalothecium sericeum*, *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium viviparum*, *Orthotrichum rupestre*, *Syntrichia subulata* ş.a.

Dintre speciile care formează în general ca şi la noi rareori sporogoane, subliniem din Cl. *Hepaticae* : *Lophozia quinquedentata*, *Diplophyllum albicans*, *Plagiochila asplenioides* (var. *devexa*) ş.a., precum şi unele specii de *Bryophyta* care se răspîndesc în vegetaţia actuală pe cale vegetativă cum sînt de exemplu : *Cololejeunea Rossettiana*, unele specii ale genului *Scapania*, *Orthotrichum Lyellii*, *Encalypta contorta*, *Bryum capillare* var. *flaccidum* ş.a.

B. PARTEA SPECIALĂ

În această parte sînt descrise şi ilustrate din materialul de *Bryophyta* analizat din Valea Latoriţa şi Valea Repedea următoarele trei varietăţi şi trei forme noi pentru ştiinţă :

Syntrichia subulata (L.) Web. et Mohr var. **gracilis** var. nova [1]).

(Pl. VII : 1 – 6)

Frunzişoarele sînt ca la forma tipică (pl. VII : *1*, *2*) cu marginea întreagă în partea superioară, prevăzute de la bază pînă la jumătate cu o tivitură ± transparentă formată din 2—3 rînduri de celule din ce în ce mai scurte pînă la dreptunghiular pătratice (pl. VII : *5*, *6*). Nervura proeminentă se prelungeşte în afara laminei sub forma uni ţep (pl. VII : *3*, *4*). Marginea frunzişoarei este plană sau puţin îndoită la bază şi la mijloc. Celulele laminei sînt prevăzute cu numeroase papile (pl. VII : *5*).

Prin unele din aceste caractere, materialul nostru se aseamănă cu *Syntrichia mucronifolia* (Schwgr.) Brid., deosebindu-se însă de aceasta prin prezenţa papilelor.

Faţă de *Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr tipică, tulpinile la var. nova sînt mai mici, de culoare verde deschis în partea terminală şi galbenă în partea bazală, iar seta şi capsula sînt mai subţiri.

Gura Văii Repedea, pe stîncării cu orientare S—SE împreună cu *Frullania Tamarisci*, *Homalothecium sericeum*, *Grimmia apocarpa*, *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium populeum*, *Amphidium Mougeotii*, *Orthotrichum* sp.

[1]) Auct. : Tr. Ştefureac, As. Popescu et L. Lungu.

Diagnosis :

Foliola illis typi minora ,apice diluta, basi flavo virenţia, seta et capsula item teniora quam in typo. Cellulis foliolorum multipapillosis a *Syntrichia mucronifolia* (Schwgr.) Brid. differt, cui caeteris characteribus proxima est.

Ad saxa vallis Repedea in vico Gura Văii, in declivibus una cum *Frullania Tamarisci*, *Amphidium Mougeotii* et al.

Orthotrichum rupestre Schleich. var. **papillosum** var. nova
(Pl. XI : *1* — *15*)

Materialul cercetat se deosebeşte de specia tipică prin următoarele caractere : capsula de formă alungită, ridicată deasupra frunzişoarelor pericheţiale, slab terminal striată şi caliptra puternic păroasă. Dinţii peristomiului extern sînt prevăzuţi cu numeroase papile mari (pl. XI : *14*), iar dinţii peristomiului intern complet dezvoltaţi, nepapiloşi (pl. XI : *15*).

Datorită acestor particularităţi, materialul nostru nu poate fi încadrat nici la forma tipică şi nici la una dintre varietăţile sau formele descrise pînă acum.

Valea Latoriţa, pe stîncării împreună cu : *Frullania dilatata*, *Madotheca levigata*, *Syntrichia montana*, *Amphidium Mougeotii*, *Hypnum cupressiforme*.

Diagnosis :

A specie typica et ab allis varietatibus vel formis differt : capsula oblonga (elongata), apice aegre striata, calyptra abunde pilosa, dentibus externis papillis magnis, interioribus autem perfecte evolutis et non papillosis.

In valle Latoriţa ad saxa una cum : *Frullania dilatata*, *Syntrichia montana*, *Amphidium Mougeotii* etc.

Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loeske var. **minor** var. nova
(Pl. XIV : *1* — *5*)

Tulpinişele sînt de 1—2 cm înălţime, nefoliate la bază, ramificate, grupate în tufe laxe, de culoare măslinie, gălbuie-brună. Frunzişoarele tulpinale drepte (pl. XIV : *2*) sau uşor arcuite (pl. XIV : *1*) sînt convexe şi moi, de formă ovală cu marginea întreagă ± distinct îndoită şi uşor dinţată spre vîrf (pl. XIV : *3*). Nervura bifurcată (pl. XIV : *1* şi *2*), ajunge pînă la mijlocul laminei sau uneori chiar pînă în vîrf. Celulele laminei sînt alungite (pl. XIV : *3* şi *4*), iar cele din unghiurile bazale, dreptunghiulare, hialine sau brunii, constituind urechiuşe ± evidente (pl. XIV : *5*).

Acest material corespunde numai în parte cu specia tipică prin următoarele : nervura frecvent bifurcată, ajungînd pînă în mijlocul laminei, prezenţa urechiuşelor şi în general forma frunzişoarelor.

Nu corespunde cu forma tipică prin aceea că tulpinişele sînt mai mici ; ramurile şi frunzişoarele sînt ± uniserial dispuse, caracter pentru

Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loeske var. *uncinatum* Milde (f. *uncinata* Moenk.) de care însă se deosebeşte prin faptul că frunzişoarele nu sînt alungit ascuţite cum menţionează Roth, Moenkemeyer ş.a.

Valea Latoriţa pe stînci cu înclinare de 45 — 50° împreună cu: *Pedinophyllum interruptum*, *Tortella inclinata*, *Barbula vinealis*, *Encalypta contorta*, *Anomodon viticulosus*, *Selaginella helvetica*.

Diagnosis:

A forma typica caulibus minoribus et foliolis ± uniserialibus a *Hygrohypno ochraceo* (Turn.) Loeske var. *uncinata* Milde (f. *uncinata* Moenk.) cui parce similis, foliolis non longe acuminatis (sensu auct. Roth, Moenkemeyer et al.) differt.

In valle Latoriţa ad saxa cum spec. *Pedinophyllum interruptum*, *Barbula vinealis*, *Tortella inclinata* etc.

Plagiochila asplenioides (L.) Dum. var. **devexa** Carring. **f. dentata** f. nova
(Pl. II: *6* — *7*)

Materialul recoltat de noi prezintă unele particularităţi atît faţă de specia tipică cît şi faţă de var. *devexa*. Dintre acestea menţionăm: dinţii frunzişoarelor sînt foarte mari, simpli, alcătuiţi din 9—10 celule la bază dispuse adeseori pe două rînduri (pl. II: *7*) şi uneori ramificaţi chiar de la bază (pl. II: *6* şi *7*). Periantul se deosebeşte prin aceea că la partea superioară este puternic ciliat.

Valea Repedea, crescînd împreună cu *Scapania nemorosa*, *Mnium medium*, *Diplophyllum albicans*.

Diagnosis:

A typo et a var. *devexa* Carring. dentibus foliolorum magnis, simplicibus vel ramosis, 9—10 cellularibus et at basin biserialibus nec non perianthio superne ciliato differt.

In valle Repedea, solo humoso, una cum spec. *Scapania nemorosa*, *Mnium medium*, *Diplophyllum albicans* et al.

Timmia austriaca Hedw. f. **intermedia** f. nova
(Pl. IX: *1* — *5*)

După unele caractere, corespunde cu descrierea dată de Moenkemeyer şi anume: frunzişoarele sînt la bază de culoare ± portocalie, cu marginea de la mijloc spre vîrf dinţată (pl. IX: *1*, *2* şi *3*). Cilii peristomiului intern sînt papiloşi şi fără anexe.

Totuşi materialul nostru se deosebeşte de *Timmia austriaca* tipică prin faptul că nervura este dinţată în partea terminală (pl. IX: *4* şi *5*), caracter al speciei *Timmia bavarica* Hessl. pe care T. Husnot o consideră în cadrul speciei *Timmia megapolitana* Hedw. datorită prezenţei anexelor la cilii peristomiului întern. Prin aceasta se constată unele variaţii între *Timmia austriaca* Hedw. şi *T. bavarica* Hessl. aflate în flora noastră.

Valea Latoriţa, pe stînci mari calcaroase.

Diagnosis :

Nostra exemplaria in speciem typicam includere non possumus ob nervum dentatum in parte dorsali, quo ad *Timmiam bavaricam* Hessl. accedunt, a quo autem peristomio interno appendicibus carente differunt.

In valle Latorița ad saxa magna calcarea.

Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. var. **flavescens** Br. eur. f. **auriculata** f. nova

(Pl. XV; *1 — 8*)

Materialul nostru are frunzişoarele tulpinale late, concave, cu aripioare distincte (pl. XV : *8*) şi nervura pînă la jumătatea laminei (pl. XV : *4* şi *5*), uneori bifurcată (pl. XV : *2*); cele de pe ramuri sînt înguste (pl. XV : *1*, *2* şi *3*) cu marginea uşor dinţată în jumătatea superioară (pl. XV : *6* şi *7*). Prin aceste particularităţi materialul analizat nu poate fi încadrat la specia tipică, ci reprezintă o formă nouă în cercul de variabilitate a speciei.

Valea Latoriței, pe stînci calcaroase, cu înclinație între 65—70° împreună cu : *Lophozia quinquedentata*, *Scapania verrucosa*, *Grimmia apocarpa*, *Tortella tortuosa*, *Thuidium Philiberti*.

Diagnosis :

Foliolis caulinas latis, concavis, distincte alatis, nervo medium laminae attingente, superne subdenticulatis ab omnibus formis varietatis „flavescens" differens.

Ad saxa calcarea vallis Latorița, una cum spec. *Lophozia quinquedentata*, *Scapania verrucosa*, *Thuidium Philiberti*.

În acest capitol sînt considerate şi ilustrate totodată, în parte şi unele specii rare şi caracteristice regiunii, de mare valoare ştiinţifică şi geografică, contribuind astfel la cunoaşterea răspîndirii lor în brioflora ţării, cum sînt următoarele specii : *Sphenolobus minutus*, *Marsupella emarginata* (pl. I : *1—4*), *M. emarginata* var. *densifolia* (pl. I : *5—9*), *Eucalyx hyalinus* (pl. II : *1—5*), *Jamesoniella autumnalis* (pl. III : *1—8*), *Pedinophyllum interruptum*, *Diplophyllum albicans*, *Scapania verrucosa* cf. var. *Schiffneriana*, *Cephaloziella Starkei*, *Cololejeunea Rossettiana* (pl. IV : *1—5*), *Radula Lindbergiana*, *Sphagnum quinquefarium*, *Rhabdoweisia striata*, *Amphidium lapponicum* (pl. V : *1—11*), *Campylopus flexuosus*, *Dicranodontium longirostre*, *Leucobryum glaucum*, *Erhythrophyllum rubellum*, *E. rubrum*, *Syntrichia subulata* var. *angustata* (pl. VI : *1—6*), *Rhacomitrium protensum*, *Bryum alpinum* (pl. VIII : *1—6*), *Orthotrichum rupestre* (pl. X : *1—12*), *O. Sturmii* (pl. XII : *1—10*), *Anomodon apiculatus*, *A. longifolius* (pl. XIII : *1—6*), *Thuidium Philiberti*, *Hypnum fertile*, *Buxbaumia indusiata*, *Catharinaea Hausknechtii*.

Atît pentru unităţile noi sistematice de *Bryophyta*, cît şi pentru formele rare, au fost efectuate 15 planşe cu un total de 119 figuri originale.

Dintre speciile de plante superioare menţionate în partea fitosociologică, majoritatea reprezintă specii comune pădurilor de fag.

Caracteristice, rare şi noi pentru regiune, notăm : *Rubus tomentosus* Borkh. var. *villosus* Nyár. (Flora R.P.R., IV) [1]) *Thymus comosus* Heuff. var. *subtetragonus* f. *humilis* Guş.[2]) ce este destul de frecventă în această regiune, *Linaria angustissima* (Lois.) Borb., *Veronica Bachofeni* Heuff., *Galium Kitaibelianum* Schult., *Achillea distans* W. et K., *Hieracium Pavichii* Heuff., *H. umbellatum* L., *H. laurinum* A.T. ş.a.

II. PARTEA ECOLOGICĂ

Flora şi vegetaţia Bryophytelor studiată în Valea Latoriţa, Valea Repedea, Valea Cărării şi Rudaru din bazinul Văii Lotrului, face parte din zona pădurilor de fag şi de amestec, pe alocuri cu *Betula* şi *Larix*, din care bradul şi molidul a fost extras. În partea superioară a Văii Latoriţa de la Preşbeni în sus (circa la 7 km de Ciunget) se află şi unele păduri de molid.

Regiunea cercetată variază ca altitudine între 500 şi 1 200 m s.m. şi este caracterizată din punct de vedere climatic prin umiditate atmosferică relativ mare şi temperatura ± moderată, prezentînd în vegetaţia muscinală numeroase elemente meso- şi xerofile, termofile, saxicole, tericole şi corticole.

Majoritatea din numărul total de 202 specii *Bryophyta* considerate în această lucrare, sînt forme mesofite, şi anume 135 specii (66,83%), urmează apoi formele xerofite cu 39 de specii (19, 30%), formele higrofite sînt reprezentate numai prin 8 specii (3, 96%) şi cele hidrofite cu 5 specii (2,47%).

Repartizarea numerică pe staţiuni a speciilor de *Bryophyta* după signatura lor biologică, e dată atît pentru *Hepaticae* cît şi pentru *Musci* în tabloul nr. 1.

Tabloul nr. 1

Signatura biologică	Cl. *Hepaticae*				Cl. *Musci*			
	V. Latoriţa	V. Repedea	Rudaru	V. Cărării	V. Latoriţa	V. Repedea	Rudaru	V. Cărării
Xerofite	7	7	—	—	12	13	—	—
Xero-mesofite	10	7	—	—	20	29	—	3
Mesofite	11	19	2	—	45	55	1	2
Higrofite	5	—	—	—	—	3	—	—
Higro-hidrofite	1	—	—	—	2	1	—	—
Hidrofite	1	1	—	—	3	—	—	—

Din observaţiile de teren şi analizele de laborator rezultă că vegetaţia muscinală este dependentă de următoarele două categorii de su-

[1]) Var. nova in Add. IV, p. 909, reg. Piteşti, Valea Lotrului la Malaia (r. Loviştea) cu dosul frunzelor cu indumen gros şi lax, cu peri catifelaţi deşi şi abundenţi, descris de E. Nyárády, după materialul recoltat de noi în 1952 şi 1954 în locul clasic din Bucureasa Mare, varietate pe care o considerăm ca un element endemic termofil din nemijlocita apropiere a staţiunii cu specia subtropicală dintre *Hepaticae*, *Frullania Jackii* Gottsche (11), (12).

[2]) Det. M. Guşuleac.

porturi și anume : *a*) stîncării și soluri calcaroase și *b*) stîncării și soluri silicioase la care încadrăm totodată și suporturile lipsite de calcar cum este acel humicol (cu excepția humusului de pe soluri calcaroase schelet), turficol și epifit.

Din toate observațiile și datele bibliografice se constată că majoritatea speciilor de *Bryophyta* identificate în stațiunile cercetate se dezvoltă pe diferite suporturi de natură silicioasă, și anume 97 de specii (48,01%), urmează apoi cu un număr relativ mare speciile dependente de suporturi calcaroase cu 70 de specii (34,65%), formele epifite cu 38 de specii (18,81%), iar cele humicole cu 33 de specii (16,33%) ș. a.

Repartizarea numerică a speciilor de *Bryophyta* făcută pe baza considerațiilor pedoecologice (edafice) în raport deci cu afinitatea lor față de natura și tipul suportului, este prezentată tabelaric pentru diferitele stațiuni, în tabloul nr. 2.

Tabloul nr. 2

Repartizarea numerică a speciilor de *Bryophyta* din zona pădurilor de fag, trecute pe stațiuni în raport cu natura și tipul suportului, Lotru (II, 1954)

Bryophyta	Stațiunea	Suport silicios			Suport silicios calcaros	Suport calcaros	Diferite alte suporturi				
		stîncării	argile	nisipuri			humus	putregai	turbă	mlaștini	epifite
Cl. *Hepaticae*	V. Latorița	9	3	1	11	5	5	1	1	1	2
	V. Repedea	11	5	4	10	5	7	2	—	—	—
	Rudaru	—	4	—	1	—	—	—	—	—	—
	V. Cărării	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Cl. *Musci*	V. Latorița	14	1	9	8	26	7	7	1	2	13
	V. Repedea	18	3	15	9	34	11	12	4	3	15
	Rudaru	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—
	V. Cărării	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
Total		52	16	29	39	70	33	23	6	6	38

Suportul silicios de diferite tipuri (stîncării-gnaisuri, sol argilos) adăpostește un număr mare de *Bryophyta* îndeosebi în Valea Repedea, și anume 20 de specii *Hepaticae* și 36 de specii *Musci*, față de 13 *Hepaticae* și 24 de specii *Musci* din Valea Latorița.

Elementele calcicole din Cl. *Hepaticae* sînt relativ puțin reprezentate, și anume 5 specii în Valea Latorița și 5 specii în Valea Repedea, față de acelea din Cl. *Musci* cu 26 de specii pentru Valea Latorița și 34 de specii pentru Valea Repedea.

Dintre speciile obligator silicicole notăm pentru Valea Latorița din Cl. *Hepaticae*: *Haplozia sphaerocarpa*, *H. lanceolata*, iar din Cl. *Musci*: *Amphidium Mougeotii*, *Hygrohypnum ochraceum*. În Valea Repedea, numărul speciilor din Cl. *Hepaticae* este mult mai mare, dintre care notăm: *Marsupella emarginata*, *Pleuroschisma tricrenatum*, *Scapania nemorosa*, *Lepidozia reptans* ş. a., iar dintre *Musci*: *Grimmia Hartmanii*, *G. incurva*, *Heterocladium heteropterum*, *Rhacomitrium protensum*, *Hedwigia albicans*, *Pterigynandrum filiforme* ş. a. Comune ambelor văi sînt dintre *Hepaticae*: *Frullania Tamarisci*, *Scapania curta*, *S. verrucosa*, *Lejeunea cavifolia* ş. a., iar dintre *Musci*: *Plagiothecium succulentum*, *Rhacomitrium heterostichum*, *Bartramia norvegica*, *Brachythecium populeum* ş. a.

Pe sol argilos se dezvoltă în asociațiile tericole de pe Valea Repedea hepaticele: *Scapania nemorosa*, *Eucalyx hyalinus*, asociate cu *Diphyscium sessile*, *Pogonatum aloides*, *P. urnigerum*, *Catharinaea undulata* din Cl. *Musci*; din Valea Latorița menționăm pe *Eurhynchium strigosum*.

Pe solurile nisipoase rezultate din dezagregarea gnaisurilor cresc adeseori în Valea Repedea dintre *Hepaticae*: *Calypogeia Neesiana* *Cephaloziella Starkei*, *Diplophyllum albicans* ş. a. Pe solul silicios turbos notăm dintre *Musci*: *Campylopus fragilisC*, . *flexuosus*, *Dicranella heteromalla*, *D. secunda* var. *curvata* ş. a. Comune ambelor văi sînt: *Syntrichia ruralis*, *Thuidium abietinum*, *Hypnum cupressiforme* ş. a.

Ca specii humicole menționăm din Valea Latorița, hepaticele: *Chiloscyphus pallescens*, *Lepidozia reptans*, *Lophozia confertifolia*, *L. heterocolpos*; din Valea Repedea: *Pleuroschisma trilobatum*, *Sphenolobus minutus*.

Ca elemente humicole, cresc în ambele văi pe solul de pădure şi stîncării, următoarele specii din Cl. *Musci*: *Polytrichum attenuatum*, *P. alpinum*, *P. juniperinum*, *P. commune*, *Brachythecium salebrosum*, *Br. velutinum*, *Eurhynchium striatum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Rhodobryum roseum*, *Plagiothecium laetum*, *Mnium div.* sp., *Pleurozium Schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

Dintre speciile obligator calcicole în Valea Latorița, subliniem prezența hepaticei *Cololejeunea Rossettiana* crescînd împreună cu *Pedinophyllum interruptum* şi *Ctenidium molluscum*. Tot obligator calcicole mai sînt: *Camptothecium lutescens*, *Homalothecium sericeum*, *Distichium inclinatum*, *Encalypta contorta*, *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, *Timmia austriaca*, *Plagiopus Oederi*, *Anomodon longifolius*, *Barbula unguiculata* var. *cuspidata*, *Brachythecium rivulare*, *Tortella inclinata*, *T. tortuosa* şi *Fissidens cristatus* — ultimele două specii mai ales pe suport calcaros — ş. a. din Cl. *Musci*.

În Valea Repedea, dintre formele calcicole întîlnim caracteristic numai specii din Cl. *Musci*, şi anume: *Brachythecium glareosum*, *Cirriphyllum crassinervium*. Comune ambelor văi sînt: din Cl. *Hepaticae*: *Madotheca levigata*, *Metzgeria pubescens* ş. a. (cu predominare în Valea Latorița), iar dintre *Musci*: *Anomodon viticulosus*, *Antitrichia curtipendula*, *Eurhynchium Schwartzii*, *Grimmia apocarpa*, *Mnium marginatum*, *Neckera complanata* ş. a.

Pe nisipuri, în amestec cu sol calcaros, crește în Valea Repedea: *Haplozia riparia* dintre *Hepaticae*, iar în Valea Latorița, dintre *Musci*,

menţionăm : *Bryum alpinum*, *B. pallens*, *B. pallescens*, *Ceratodon purpureus*, *Barbula* sp. ş. a.

Dintre hepaticele preferant silicicole, dar care se dezvoltă şi pe suporturi calcaroase citäm : *Conocephalum conicum*, *Metzgeria conjugata*, *M. furcata*, *Blepharostoma trichophyllum*.

Din Cl. *Musci*, menţionăm următoarele specii întîlnite atît pe suporturi calcaroase cît şi silicioase : *Orthotrichum rupestre*, *Cirriphyllum velutinoides*, iar *Fissidens cristatus* şi *Ctenidium molluscum* predomină pe suport calcaros.

Elemente silicicole suportant calcarofile sînt rareori întîlnite pe calcare, ca de exemplu *Amphidium Mougeotii*.

Elementele epifite (corticole) de pe trunchiurile şi de la baza acestora (spre rădăcini), la diferitele esenţe forestiere, sînt după natura ritidomului, expoziţia, condiţiile de umiditate şi luminozitate, bine reprezentate cu un număr total de 56 de specii *Bryophyta*, dintre care 13 specii din Cl. *Hepaticae*, cum sînt : *Madotheca platyphylla*, *Metzgeria conjugata*, *Scapania verrucosa* cf. var. *Schiffneriana*, *Radula complanata*, *Frullania dilatata* ş. a., majoritatea comune ambelor văi şi 43 de specii din Cl. *Musci* dintre care în V. Latoriţa pe tulpini de *Fagus* şi *Acer* au fost notate : *Amblystegium subtile*, *Anomodon longifolius*, *Ulota ulophylla* ş. a. ; iar la baza trunchiurilor : *Brachythecium rutabulum* var. *robustum*, *Br. velutinum*, *Orthotrichum anomalum*, *Grimmia apocarpa*, *Eurhynchium strigosum*, *Anomodon attenuatus*, rar, *A. apiculatus*, *Mnium div.* sp., dintre care unele forme tericole cresc şi la baza trunchiurilor.

Din Valea Repedea sînt menţionate : *Amblystegium varium*, *Orthotrichum striatum* (pe *Picea*), *Platygyrium repens* (pe *Quercus*, *Alnus*, *Betula*), *Pterigynadrum filiforme* (pe *Fagus*) ş. a.

În pădurea din Valea Cărării, în vegetaţia muscinală epifită pe *Betula verrucosa* domină asociaţia cu *Ulota ulophylla* şi *Orthotrichum Lyellii*, împreună cu *Ulota Ludwigii* ş. a. (tabloul nr. 8).

Comune în bazinul Văii Lotrului, dintre formele epifite din Cl. *Musci*, sînt frecvent întîlnite : *Anomodon attenuatus*, *Antitrichia curtipendula* (pe *Fagus*, *Quercus*, *Acer*), *Leucodon sciuroides*, *Leskea polycarpa*, *Neckera complanata*, *N. crispa* ş.a., iar la bază între altele adeseori *Homalthecium sericeum* (pe *Salix*, *Fagus*).

Caracteristice vegetaţiei muscinale a diferitelor stadii de dezorganizare a putregaiurilor de *Fagus* şi *Picea* menţionăm din Cl. *Hepaticae* : *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia ventricosa*, *Blepharostoma trichophyllum*, iar din Cl. *Musci* : *Georgia pellucida*, *Hypnum fertile*, *Plagiothecium silesiacum*, *Dicranodontium longirostre*, *Mnium punctatum*, *Buxbaumia indusiata* (*Picea*), *Dicranum montanum* uneori cu : *D. scoparium*, *Brachythecium salebrosum*, *Br. velutinum*, *Drepanocladus uncinatus* ş. a. (tabloul nr. 7).

Subliniem din Valea Repedea (Gura Văii Neagra) prezenţa unor forme turficole de mlaştini şi sfagnete de stîncă cum sînt : Hepaticele, *Diplophyllum albicans*, *Sphaenolobus minutus*, *Pleuroschisma trilobatum*, iar dintre *Musci* : *Sphagnum quinquefarium*, *Leucobryum glaucum*, *Poly-*

trichum commune, *Dicranodontium longirostre*, *Mnium medium*, *Rhacomitrium protensum*, *Dicranum scoparium* var. *turfosa*.

Ca elemente ubiciviste sau nedefinite din punctul de vedere al suportului, notăm în general din ambele văi : *Amblystegium subtile*, *Brachythecium populeum*, *Ceratodon purpureus*, *Syntrichia ruralis*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium div.* sp.

Dintre elementele indicatoare ale naturii chimice a solului notăm pe solurile ± acide în Valea Repedea : *Catharinaea undulata*, *Pogonatum aloides*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum quinquefarium* ş. a. Ca elemente neutrofile şi subneutrofile, comune ambelor văi sînt : *Polytrichum juniperinum*, *Thuidium delicatulum* ş. a.

În sinuziile muscinale caracteristice îndeosebi stîncăriilor calcaroase, menţionăm că atît unele sepecii din Cl. *Hepaticae* ca : *Madotheca levigata* ca şi unele specii din Cl. *Musci* cum sînt : *Plagiopus Oederi*, *Anomodon viticulosus*, *Neckera crispa* ş. a., contribuie activ în baza proceselor biopedologice la formarea unui strat de humus turbos pe pereţii de stîncă, în grosime de 2—5 cm, care asigură înfiriparea şi succesiunea primelor elemente mai pretenţioase de vegetaţie şi anume unele specii de *Gramineae* (*Poa nemoralis*), *Crassulaceae* (*Sedum hispanicum*) ş. a.

III. PARTEA FITOSOCIOLOGICĂ

Din observaţiile şi notările de teren, ca şi în urma determinării materialului floristic analizat din diferitele biocenoze, au fost identificate — în cea de a doua etapă a cercetărilor noastre, făcute (1954) în bazinul Văii Lotrului din zona pădurilor de fag, pînă la limita inferioară a pîlcurilor rare de molid (între altitudinea de 1300 şi 1700 m s. m.) — pe baza consideraţiilor factorilor ecologici locali, şi a raporturilor fitocenotice (prezentate cu gradul de acoperire + dominanţă şi sociabilitate), un număr de 15 asociaţii şi aspecte (indivizi) de asociaţii muscinale, nedescrise în prima noastră contribuţie (12).

Dintre aceste unităţi briofitosociologice, patru sînt denumite după unele specii caracteristice din Cl. *Hepaticae* (**1**, **2**, **3**, **12**) [1]), nouă după predominarea unor specii caracteristice din Cl. *Musci* (**4**, **5**, **6**, **7**, **8**, **10**, **13**, **14**, **15**), una după valoarea comună ca elemente de asociaţie a unei specii dintre Hepaticae alături de o specie din Cl. *Musci* (**11**) precum şi una caracterizată cu un reprezentant din Cl. *Musci* şi unul din Fil. *Lichenes* (**9**).

Pentru toate acestea dăm mai jos schema de clasificare a asociaţiilor muscinale bazată pe natura geologică a staţiunilor şi a tipurilor de soluri şi suporturi din regiunea cercetată a Văii Lotrului (1954), şi anume : Valea Latoriţei, Valea Repedea, Valea Cărării şi staţiunea Rudaru.

Menţionăm totodată că cele mai multe dintre asociaţiile muscinale sînt caracterizate de asemenea şi prin elementele cele mai specifice şi dominante dintre plantele superioare (*Cormophyta* cu : *Pteridophyta* şi *Spermatophyta*), menţionate în asociaţiile şi releveurile respective.

---

[1]) Numerele din paranteze notate cu alt corp de litere corespund numerotării asociaţiilor din lista cu clasificarea lor, descrise în acest capitol.

Totalitatea acestor asociații și aspecte de vegetație ale stratului muscinal tericol, saxicol, epifit, epixilic ș. a., identificate în regiunea Văii Lotrului, se încadrează în formațiunea *Querceto-Fagetea* Br. Bl. et Viegler 1937, Ordinul *Fagetalia silvaticae* (Paw.) n. n. Tx. 1936, și anume în diferitele asociații din Alianța *Fagion silvaticae* Paw. 1928, și mai ales în asociația *Fagetum carpaticae* s. l. a autorilor polonezi și cehi (M o h r, 1938).

CLASIFICAREA ASOCIAȚIILOR MUSCINALE [1]):

A. STÎNCĂRII ȘI SOLURI:

a) Calcaroase:

1. Asociația cu *Madotheca levigata*
2. Asociația cu *Cololejeunea Rossettiana*
3. Asociația cu *Metzgeria pubescens* și *Lophozia quinquedentata*
4. Asociația* cu *Ctenidium molluscum* și *Lophozia quinquedentata*
5. Asociația cu *Homalothecium sericeum*

b) Soluri nedefinite sau de amestec:

6. Asociația* cu *Anomodon attenuatus* pe soluri nedefinite ombrofile
7. Asociația* cu *Amphidium Mougeotii*, frecventă mai ales pe suport silicios
8. Asociația* cu *Thuidium Philiberti* și *Rhacomitrium heterostichum* pe soluri moderat acide și calcaroase

c) Silicioase:

9. Asociația* cu *Hedwigia albicans* și *Cladonia squamosa*
10. Asociația cu *Rhacomitrium protensum* și *Sphagnum quinquefarium*
11. Asociația* cu *Scapania nemorosa* și *Diphyscium sessile*
12. Asociația* cu *Anthoceros levis*
13. Asociația* cu *Rhacomitrium canescens* și *Thuidium abietinum*

B. PUTREGAIURI:

14. Asociația cu *Plagiothecium silesiacum* și *Mnium punctatum*

C. EPIFITE:

15. Asociația cu *Ulota ulophylla* și *Orthotrichum Lyellii*

Descrierea și caracterizarea asociațiilor:

A. STÎNCĂRII ȘI SOLURI:

a) Calcaroase:

1. Asociația cu *Madotheca levigata*

Asociația predomină cu dezvoltare optimă pe stîncăriile și solurile calcaroase (Valea Latorița), dar nu lipsește nici de pe stîncăriile și solurile

[1]) Asociațiile însoțite de un asterisc reprezintă aspecte sau indivizi de asociație — în sensul de „asociații muscinale" formate din specii și genuri diferite, spre deosebire de sinuziile muscinale, formate numai din indivizii aceleiași specii (G a m s 1918, vezi A m a n n, 1928, p. 209).

silicioase (Valea Repedea) pe care se găseşte însă numai în mod fragmentar. De asemenea o întîlnim şi pe soluri de amestec. *Madotheca levigata* creşte cu prezenţă mai mică şi în alte asociaţii muscinale şi uneori chiar în vegetaţia muscinală din asociaţiile epíxilice (12).

Din această cauză, componenţa şi structura acestei asociaţii este dată printr-un număr mare de specii atît din Cl. *Hepaticae*, cît şi din Cl. *Musci*, iar speciile caracteristice şi diferenţiale ale acestei asociaţii muscinale sînt greu de stabilit. Astfel, tabloul nr. 3 cuprinde speciile caracteristice cele mai reprezentative după dominanţa şi prezenţa lor. Urmează ca în cercetările ulterioare, prin analizarea mai multor staţiuni similare din regiunea Munţilor Lotrului şi ţinînd seama de clasificarea în general a asociaţiilor muscinale, ca şi încadrarea lor în unităţile mari fitocenotice, să caracterizăm, mai de aproape şi această asociaţie determinată de hepatica *Madotheca levigata*, care atît prin frecvenţa sa în această regiune, cît şi prin formarea unui strat de humus turbos de rocă în cantitate apreciabilă şi în grosime de 2—5 cm, asigură în anumite staţiuni dezvoltarea în succesiune a vegetaţiei ierboase şi a celei lemnoase arbustive caracteristică unor asociaţii de stîncării din regiune.

În staţiunile din Valea Latoriţa (tabloul nr. 3, releveurile 1 şi 2), asociaţia cu *Madotheca levigata* se dezvoltă îndeosebi pe pereţii stîncăriilor calcaroase, puternic înclinaţi şi verticali, în praguri, de obicei la înălţimi de 3—4 m de la baza stîncilor, acoperind suprafeţe de $^1/_2$—2—4 m^2, dezvoltîndu-se îndeosebi în anumite condiţii de luminozitate şi expoziţie şi cu un înalt grad de vitalitate pe humusul turbos pe care şi-l formează împreună cu *Anomodon viticulosus*, *Neckera crispa* ş. a. Pe stîncăriile şi solurile silicioase, această asociaţie se dezvoltă în mai mică măsură (tabloul nr. 3, releveurile 3—6).

Bine reprezentate pe ambele tipuri de suporturi, dar cu predominarea pe solurile şi rocile calcaroase, notăm în afară de *Madotheca levigata*, în toate releveurile : *Anomodon viticulosus* şi *Tortella tortuosa*. Acest raport fitocenotic trecut în releveurile 1 şi 2 din tabloul nr. 3 se repetă frecvent în numeroase staţiuni din Valea Latoriţei.

Menţionăm, după cum rezultă şi din tabloul nr. 3, că anumite specii de *Bryophyta*, cum sînt : *Neckera crispa*, *Plagiopus Oederi*, *Thamnium alopecurum*, *Fissidens cristatus*, *Conocephalum conicum* ş. a. se asociază cu *Madotheca levigata* numai pe suport calcaros.

În general, numărul speciilor cu o oarecare dominanţă ca şi al celor însoţitoare este mare, atît dintre *Hepaticae* cît şi dintre *Musci* şi gradul de acoperire variază atît după natura suportului cît şi după stadiul de evoluţie a asociaţiei în raport cu condiţiile staţionale locale.

În Valea Repedea, fie pe soluri şi stîncării silicioase sau de amestec şi chiar cu unele iviri de calcare, deosebim o mare variaţie în inventarul briofloristic. Astfel, specii ca : *Anomodon attenuatus*, *Hypnum cupressiforme* ş. a. cresc cu *Madotheca levigata* numai în această vale. Altele, cum sînt : *Thuidium Philiberti*, *Isothecium viviparum*, *Plagiochila asplenioides*, *Rhacomitrium heterostichum* ş. a. predomină în această staţiune.

În asociaţiile muscinale în care predomină de exemplu *Amphidium Mougeotii*, *Madotheca levigata* este slab reprezentată atît în stadiile ini-

Tabloul nr. 3

Asociaţia cu *Madotheca levigata* din Valea Lotrului

Staţiunea	V. Latoriţei		V. Repedea				Prezenta
Nr. releveului	1	2	3	4	5	6	
Suprafaţa m²	4	2	2	4	1	1	
Expoziţia	N	NE	NE	N	NV	NV	
Înclinarea grade	60	70	70	45	40	60	
Acoperirea generală %	90	100	95	95	70	60	
Bryophyta %	75	80	80	70	50	40	
Anthophyta %	15	10	15	20	10	10	
Cl. *Hepaticae*							
Madotheca levigata	3.4	2—3.4	1.3	2.4	1.3	1.2	6
Metzgeria pubescens	+.1	+	+.1	+	—	+	5
Plagiochila asplenioides	+	+.1	—	—	2.2	+	4
Conocephalum conicum	+	+	—	—	—	—	2
Lophozia quinquedentata	+	+	—	—	—	—	2
Cl. *Musci*							
Anomodon viticulosus	2—3.4	+	+	1.2	+	+	6
Tortella tortuosa	2.3	1.2	+	1.2	+	+.1	6
Anomodon attenuatus	—	—	3.4	1—2.3	1.2	2.3	4
Hypnum cupressiforme	—	—	2.3	2.3	1.2	+.1	4
Thuidium Philiberti	+.1	+.1	—	2.3	—	+	4
Plagiopus Oederi	2.3	+.2	—	—	+.2	+	4
Isothecium viviparum	+	—	—	1.2	2.2	+	4
Grimmia apocarpa	—	+.1	+	+	—	+	4
Homalia trichomanoides	—	+	+.1	+	—	+	4
Neckera crispa	2.2	2.3	—	—	+	—	3
Rhacomitrium heterostichum	—	+	—	1.2	—	—	2
Thamnium alopecurum	+	+	—	—	—	—	2
Plagiothecium laetum	—	+	+	—	—	—	2
Fissidens cristatus	+	+	—	—	—	—	2
Campylopus flexuosus	—	—	—	+	—	+	2
Ctenidium molluscum	—	+	+	—	—	—	2

ţiale de înfiripare cît şi în stadiile de reducere. În sinuziile cu ***Hypnum cupressiforme*** şi ***Anomodon attenuatus***, ***Madotheca levigata*** (tabloul nr. 3, releveurile 3, 5 şi 6) nu ajunge la dominare.

Puţin reprezentate, dar caracteristice în asociaţia cu *Madotheca levigata*, mai notăm următoarele din Cl. *Hepaticae*: *Metzgeria pubescens*, *Pedinophyllum interruptum*, *Scapania verrucosa* var. *Schiffneriana* şi rar *Cololejeunea Rossettiana*, iar din Cl. *Musci*: *Fissidens cristatus*, *Ctenidium molluscum*, *Thamnium alopecurum*, *Amphidium Mougeotii*, *Encalipta ciliata* ş. a.

În vegetaţia stratului muscinal al acestei asociaţii, au fost identificate şi următoarele specii de *Algae* :

Melosira Roessiana — *Chroococcus turgidus*
Stigonema minutum — *Schizothrix* sp.
Symploca muscorum — *Nostoc* sp.

Dintre plantele superioare, între exemplarele tinere de *Fagus silvatica*, *Corylus Avellana* şi *Spiraea ulmifolia* se înfiripă tot mai mult şi se condiţionează reciproc în asociaţia cu *Madotheca levigata*, următoarele specii de *Pteridophyta* şi *Anthophyta* :

Selaginella helvetica — *Thymus balcanus*
Polypodium vulgare — *Thymus comosus* var. *subtetragonus*
Asplenium Trichomanes — *Sedum maximum*
Cystopteris fragilis — *Lactuca Scariola*
Poa nemoralis — *Veronica Bachofenii*
Calamagrostis arundinacea — *Hieracium transsilvanicum*
Melampyrum silvaticum

2. Asociaţia cu *Cololejeunea Rossettiana*

Cololejeunea Rossettiana reprezintă între *Hepaticae* un element mediteranean atlantic aflat în staţiuni rare pe stîncăriile calcaroase din Valea Latoriţei şi se caracterizează fitocenotic prin prezenţa şi dependenţa sa de următoarele specii dintre *Bryophyta* : *Pedinophyllum interruptum* şi *Thamnium alopecurum* din aspectul de vegetaţie muscinală cu *Neckera crispa* şi *Anomodon viticulosus*.

Unele consideraţii ecologice, fitosociologice şi arealografice privind această hepatică de mare valoare floristică şi briogeografică în flora şi vegetaţia ţării, sînt publicate de noi într-o notă apartă (13).

3. Asociaţia cu *Metzgeria pubescens* şi *Lophozia quinquedentata*

Această asociaţie se întîlneşte relativ frecvent atît în Valea Latoriţei cît şi în Valea Repedea, în general însă fragmentar. Totuşi, în unele staţiuni din văiugi umbrite şi umede, *Metzgeria pubescens* formează asociaţii compacte pe suprafeţe mai mari acoperind pereţii de stîncă nu prea înclinaţi, cu expoziţie nordică şi adeseori cu gradul de acoperire + dominanţă şi sociabilitate între 2.3 pînă la 4.5 (tabloul nr. 4, releveurile 1 şi 2). Dintre speciile de *Hepaticae*, unele calcicole, altele silicicole cu care se asociază în mai mare măsură *Metzgeria pubescens*, notăm : *Lophozia quinquedentata* (1.2 ; 1—2.3) şi uneori *Plagiochila asplenioides* (1.2 ; + +1.1) ş.a.

Cu predominanţă slabă în releveul 1 mai sînt trecute : *Madotheca levigata* (+.2), *Scapania verrucosa* (+.2), *Lophozia confertifolia* (+), iar în releveul 2 : *Scapania nemorosa* (+) şi *Diplophyllum albicans* (+).

De asemenea şi numărul speciilor din Cl. *Musci* este mai mare în releveul 1 : *Thuidium delicatulum* (2.2), *Homalia trichomanoides* (1.2), *Thamnium alopecurum* (+.1), *Anomodon attenuatus* (+.1), *A. apiculatus* (+), *Leptodontium flexifolium* (+), *Cirriphyllum velutinoides* (+), *Tortella*

inclinata (+), *Thuidium Philiberti* (+) ș. a., iar în releveul 2 : *Ctenidium molluscum* (+), *Mnium stellare* (+), *M. undulatum* (+), *Cirriphyllum crassinervium* (+) ș. a.

Tabloul nr. 4

Asociația cu *Metzgeria pubescens* și *Lophozia quinquedentata*

Stațiunea	V. Latoriței	V. Repedea
Nr. releveului	1	2
Suprafața m²	2	4
Expoziția	NV	N
Înclinarea grade	35	50
Acoperirea generală %	90	100
Bryophyta %	80	85
Anthophyta %	10	15
Cl. *Hepaticae*		
Metzgeria pubescens	2.3	4.5
Lophozia quinquedentata	1—2.3	1.2
Plagiochila asplenioides	1.2	+.1
Cl. *Musci*		
Plagiopus Oederi	1.3	+.1
Bartramia norvegica	1.2	+
Tortella tortuosa	1.2	+
Isothecium viviparum	+	+.1

În locurile cu sol mai profund, această asociație este înlocuită trecînd prin variate stadii de succesiune cu speciile caracteristice coastelor umede împădurite pe calcare și cristalin cum sînt : *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Eurhynchium striatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus* ș. a.

4. Asociația*) cu *Ctenidium molluscum* și *Lophozia quinquedentata*

Această asociație se dezvoltă frecvent și caracteristic pe stîncăriile calcaroase cu pereți abrupți, mai ales în Valea Latoriței, acoperind fie pe rocă, fie pe humusul fin și negru, permanent umed, suprafețe mari de mai mulți m². Pe suport cristalin, această asociație este mult mai puțin reprezentată.

În ceea ce privește compoziția și structura sa, asociația cu *Ctenidium molluscum* din Valea Latoriței se aseamănă în general cu aceea studiată în Carpații Orientali, unde își are dezvoltarea optimă (10). Asociația face parte din Alianța *Ctenidion* Ștefu. (10) și se încadrează formațiunilor montane și subalpine.

*) Asociațiile însoțite de un asterisc reprezintă aspecte sau indivizi de asociație — în sensul de „asociații muscinale" formate din specii și genuri diferite, spre deosebire de sinuziile muscinale, formate numai din indivizii aceleiași specii (G a m s 1918, vezi A m a n n, 1928, p. 209).

Într-un releveu de pe o suprafaţă de 4 m² notat de pe stîncăriile calcaroase cu expoziţie nordică şi înclinare între 67 şi 70°, cu acoperirea generală a vegetaţiei de 80—95%, dintre care *Bryophyta* 70% şi *Cormophyta* 10% din Valea Latoriţei, deosebim :

Cl. *Musci*

Ctenidium molluscum	3.4	*Brachythecium rutabulum* var. *flavescens* f. n. *auriculata*	+
Thuidium Philiberti	2.2		
Plagiopus Oederi	1—2.3	*Bryum capillare* var. *flaccidum*	+
Neckera crispa	1.2	*Mnium marginatum*	+
Tortella tortuosa	1.2	*Anomodon attenuatus*	+
Mnium rostratum	+.2	*Distichium montanum*	+
Fissidens cristatus	+.2	*Isothecium viviparum*	+
Homalia trichomanoides	+.1	*Cirriphyllum velutinoides*	+
Grimmia apocarpa	+	*Camptothecium lutescens* var. *fallax*	+
Mnium punctatum	+		

Cl. *Hepaticae*

Lophozia quinquedentata	2.4	*Frullania Tamarisci*	+
Metzgeria pubescens	1.2	*Scapania curta*	+
Plagiochila asplenioides	1.2	*Scapania verrucosa*	+
		Lejeunea cavifolia	+

Cormophyta

Calamagrostis arundinacea	2.3	*Hieracium bifidum*	+.1
Poa nemoralis	1—2.2	*Veronica urticifolia*	+.1
Geranium Robertianum	1.1	*Asplenium Trichomanes*	+.1
Saxifraga cuneifolia	1.1	*Polypodium vulgare*	+

În partea superioară a pereţilor de stîncă, asociaţia cu *Ctenidium molluscum* lasă loc asociaţiei cu *Thuidium Philiberti.*

5. Asociaţia cu *Homalothecium sericeum*

Această asociaţie notată atît din Valea Latoriţei cît şi din Valea Repedea constituie stratul muscinal al stîncăriilor dintre tufele de *Lonicera Xylosteum, Spiraea ulmifolia* ş. a., împreună cu următoarele specii de plante ierbacee : *Poa nemoralis, Hieracium bifidum, Galium Kitaibelianum, Thymus comosus* var. *subtetragonus, Linaria angustissima, Achillea distans, Veronica Bachofenii* ş. a., pe suprafeţe de 2—4 m².

În tabloul nr. 5 sînt date 2 releveuri din aspectele asociaţiei cu *Homalothecium sericeum* care se dezvoltă cu numeroase elemente xerofile îndeosebi în locurile ± deschise şi cu o slabă dezvoltare a plantelor superioare. Caracteristice acestei asociaţii sînt, pe lîngă elementele conducătoare, unele specii ale genului *Syntrichia* şi anume : *Syntrichia ruralis, S. montana, S. subulata.* Menţionăm totodată că Hepaticele sînt foarte slab reprezentate.

Tabloul nr. 5

Asociația cu *Homalothecium sericeum*

Stațiunea	V. Latoriței	V. Repedea
Nr. releveului	1	2
Suprafața m²	2	4
Expoziția	NE	N
Înclinarea grade	40—50	60—70
Acoperirea generală %	90	80
Bryophyta %	75	70
Anthophyta %	10	5
Cl. *Musci*		
Homalothecium sericeum	3—4.5	2.3
Leucodon sciuroides	2.3	1—2.3
Tortella tortuosa	1.3	1.2
Hypnum cupressiforme	1.2	+.1
Amphidium Mougeotii	+.2	+
Grimmia apocarpa	+.2	+
Anomodon viticulosus	+	+.2
Syntrichia ruralis	+.2	+
Orthotrichum rupestre	+	+.2
Syntrichia montana	+.1	—
Syntrichia subulata	+	+.1
Cl. *Hepaticae*		
Madotheca platyphylla	+.2	+
Madotheca levigata	+	—
Radula complanata	+	—
Frullania dilatata	+	—
Frullania Tamarisci	—	+

b) Soluri nedefinite sau de amestec

6. Asociația cu *Anomodon attenuatus*

Este caracteristică solurilor de amestec și nedefinite, ombrofile, alcătuind draperii dese pe pereții de stîncă cu înclinare între 50 pînă la 60°, cu expoziție sud-vestică sau nord-vestică din Valea Repedea.

Specia conducătoare și dominantă *Anomodon attenuatus* (4.4 ; 4.5) se asociază în mare măsură pe pereții cu expoziția spre sud-vest cu : *Scapania nemorosa*, *Neckera complanata*, *Haplozia* sp., ș. a. În această asociație menționăm totodată și prezența hepaticei *Madotheca levigata*, care se găsește însă numai în mică măsură (+ ; +.1).

Dintre speciile puțin reprezentate, dar care prin ecologia lor și valoarea lor fitocenologică merită a fi subliniate sînt : *Frullania Tamarisci*, *Grimmia Hartmannii*, *Catharinaea Hausknechtii*, *Mnium orthorrhynchum*, *Plagiothecium laetum*, *P. succulentum*, *Cirriphyllum velutinoides*, *C. crassinervium*, *Brachythecium glareosum*, *Leptodontium flexifolium*, *Encalypta ciliata* ș. a.

7. Asociaţia* cu *Amphidium Mougeotii*

Deşi elementul conducător al acestei asociaţii reprezintă o specie mai mult silicicolă, totuşi o întîlnim destul de frecvent şi pe Valea Latoriţei pe stînci cu soluri calcaroase şi de amestec.

Asociaţia formează pe pereţii stîncoşi puternic înclinaţi sau verticali, cu suprafaţa neregulată şi cu uşoare scurgeri de apă, perne compacte mai mici şi mai mari, care adeseori contopindu-se în lungul fisurilor, a pragurilor şi mai rar a excavaţiunilor stîncăriilor, formează zone discontinue, de obicei orizontale.

Unele specii din această asociaţie, cum sînt *Madotheca platyphylla* şi *Neckera crispa* formează activ pe stînca nudă un strat de humus turbos, care reprezintă primul sol, în cantitate relativ apreciabilă şi care asigură tot mai mult dezvoltarea atît a asociaţiilor muscinale care se succed, cît şi înfiriparea a numeroase elemente dintre plantele superioare.

Într-un releveu notat de pe o suprafaţă de 6 m² din vegetaţia stîncăriilor mari, calcaroase, cu pereţii neregulaţi din Valea Latoriţei, cu acoperirea generală între 60—70% şi anume 50—60% *Bryophyta* şi circa 20% *Anthophyta*, deosebim dintre speciile mai bine reprezentate, dintre care unele caracteristice, următoarele elemente muscinale:

Amphidium Mougeotii	3.4	*Plagiopus Oederi*	+.2
Madotheca levigata	1—2.3	*Thuidium Philiberti*	+.1
Neckera crispa	2.2	*Grimmia apocarpa*	+.1
Tortella tortuosa	1.2	*Leucodon sciuroides*	+
Madotheca platyphylla	+.2		

Speciile însoţitoare sînt în număr mai mare; astfel: *Homalia trichomanoides*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Brachythecium salebrosum*, *Br. rutabulum* var. *robustum*, *Plagiothecium laetum*, *Mnium marginatum* ş.a., care se dezvoltă împreună cu speciile dominante de *Bryophyta*, precum şi cu următoarele specii de plante superioare:

Poa nemoralis	2.2	*Asplenium Trichomanes*	+.1
Sedum maximum	1.1	*Cystopteris fragilis*	+.1
Epilobium montanum	+.1	*Selaginella helvetica*	+

La baza stîncăriilor umede şi umbroase, pe alocuri cu uşoare prelingeri de apă, se dezvoltă asociaţia muscinală caracterizată cu *Bryum alpinum* şi *Rhacomitrium heterostichum*, notată numai într-un singur loc la gura Văii Latoriţei. La aceste aspecte se mai asociază din Cl. *Musci*: *Mnium stellare*, *Thamnium alopecurum*, *Cratoneurum commutatum* ş. a., iar dintre *Hepaticae*: *Conocephalum conicum*, *Scapania verrucosa* var. *Schiffneriana*, *Lophozia quinquedentata*, *L. heterocolpos*, *Plagiochila asplenioides* (cum var. *compacta*), *Metzgeria pubescens* ş. a. În ochiurile mici de apă de la baza stîncăriilor creşte *Fontinalis antipyretica* în asociaţie cu specii de *Pellia* şi *Chiloscyphus*.

Amphidium Mougeotii intră şi în asociaţia cu *Neckera crispa* şi *Bartramia norvegica* descrisă din Valea Bucureasa Mare în prima noastră contribuţie (12).

8. Asociația cu *Thuidium Philiberti* și *Rhacomitrium heterostichum*

Această asociație se dezvoltă frecvent pe soluri moderat acide și se caracterizează prin predominarea mușchiului pleurocarp *Thuidium Philiberti*, care acoperă adeseori în condiții optime, ca un element exclusivist, suprafețe mari de rocă și teren. În stadiile de evoluție; asociația se caracterizează în structura sa prin specii cum sînt : *Ctenidium molluscum*, *Tortella tortuosa*, *Anomodon viticulosus*, *Neckera crispa*, *Metzgeria pubescens*, *Plagiochila asplenioides* ș. a.

Asociația cu *Thuidium Philiberti* o aflăm de obicei pe stîncării și coaste acoperind suprafețe de mai mulți m² (4.5 ; 5.5) deasupra asociației cu *Ctenidium molluscum* și este caracterizată printr-o slabă dezvoltare a plantelor superioare.

Structura asociației, frecvent întîlnită, cu predominarea speciei conducătoare, rezultă din următorul releveu (2 m²) :

Thuidium Philiberti	4.5	*Anomodon viticulosus*	1.2
Ctenidium molluscum	1.3	*Neckera crispa*	+.2
Tortella tortuosa	1.3	*Metzgeria pubescens*	+.2
Rhacomitrium heterostichum	1.2	*Plagiochila asplenioides*	+.2

Pe stîncăriile cu soluri de amestec și silicioase din Valea Repedea, în care predomină în stratul ierbos *Poa nemoralis* (2.3 ; 3.4); deosebim o zonificare caracteristică cu următoarele elemente muscinale : în partea de jos *Rhacomitrium heterostichum* (2.3), în partea de mijloc *Hypnum cupressiforme* (2.3), iar în partea de sus a stîncii *Thuidium Philiberti* (3.4 ; 4.5).

Și în acest caz constatăm că *Thuidium Philiberti* este mai puțin pretențios la umiditate și umbră, dar preferă în schimb un grad mai mare de luminozitate.

c) Stîncării și soluri silicioase

9. Asociația* cu *Hedwigia albicans* și *Cladonia squamosa*

Pe stîncăriile de gnaisuri însorite, constînd din mari blocuri răzlețe în gura Văii Repedea se dezvoltă pe suprafețe de 2 pînă la 4 m², pe pereții cu expoziție estică, asociația caracterizată prin următoarele elemente heliofile xerofite :

Cladonia squamosa (cu dezvoltarea optimă în partea superioară)	4.5	*Leucodon sciuroides*	1.2
		Pogonatum urnigerum	+.1
		Thuidium Philiberti	+
Hedwigia albicans f. *leucophaea*	3.4	*Thuidium recognitum*	+
Hypnum cupressiforme (cu dezvoltarea optimă în partea inferioară)	2.3	*Dicranum scoparium*	+
		Bartramia norvegica	+
Grimmia incurva	1.3	*Ramalina*, sp., *Stereocaulon* sp.	+

Pe aceleaşi blocuri, dar pe pereţii cu expoziţie sudică, structura asociaţiei se schimbă mult în ce priveşte valoarea coeficienţilor :

Leucodon sciuroides	3.4
Hedwigia albicans f. *leucophaea*	2.2
Grimmia incurva	+.2

10. Asociaţia cu *Rhacomitrium protensum* şi *Sphagnum quinquefarium*

Reprezintă una dintre asociaţiile cele mai rare şi caracteristice din Valea Repedea, aflată numai la confluenţa acesteia cu Valea Neagra, unde acopere pereţii nord-estici ai stîncăriilor gnaisice mari şi umbrite din zona pădurilor de fag. Această asociaţie în care domină *Sphagnum quinquefarium* în ultimul stadiu, se dezvoltă atît pe praguri cît şi pe pereţii cu înclinare mare, uneori chiar perpendiculari.

În afară de *Fagus silvatica* care constituie elementul principal în stratul arborescent şi care înconjoară aceste stîncării, pînă la o anumită altitudine, în amestec cu exemplare destul de frecvente de *Betula verrucosa*, *Salix cinerea*, *Alnus incana*, *Corylus Avellana*, cresc la această limită exemplare sporadice de molid. Între tufele de *Spiraea ulmifolia* şi *Lonicera Xylosteum*, domină în stratul arbustiv mult *Vaccinium Myrtillus*.

În această asociaţie muscinală se pot deosebi pe stîncă următoarele două stadii de succesiune, şi anume :

a) Pe stîncăriile netede şi lipsite la început de vegetaţie, cu înclinare de circa 50—60°, în condiţii de umiditate continuă, asigurată de scurgerile line de apă din partea superioară a stîncilor, se înfiripă în stratul mucilaginos de *Cyanophyceae* de pe pereţii cu expoziţie nord-vestică şi luminozitate redusă, anumite specii pioniere silicicole de *Bryophyta* (tabloul nr. 6), dintre care *Rhacomitrium protensum* (2.3) şi *Scapania nemorosa* (1—2.3) ş.a. caracterizează îndeaproape stadiul iniţial de vegetaţie al acestor stîncării ± acoperite.

b) În al doilea stadiu, stînca cu abrupturi şi mici brîne se acoperă succesiv tot mai mult pînă la dominare cu *Sphagnum quinquefarium* (4.5—5.5), *Leucobryum glaucum* (1—2.3), *Polytrichum alpinum* (2.2), *Mastigobryum trilobatum* (1.2) ş. a. (tabloul nr. 6), stadiu în care *Rhacomitrium protensum* şi *Scapania nemorosa* caracteristice dintre elementele pionere descresc şi se menţin numai cu prezenţă foarte slabă (+).

Menţionăm că în stadiul al doilea (*b*) pe lîngă elementele dominante, în condiţiile date de acestea, se dezvoltă un număr mare de alte elemente muscinale, dintre care îndeosebi caracteristice sînt speciile silicicole din Cl. *Hepaticae* ca : *Diplophyllum albicans*, *Sphenolobus minutus*, *Pleuroschisma tricrenatum*, *Marsupella emarginata* ş. a., iar din Cl. *Musci* în mică măsură : *Dicranodontium longirostre*, *Dicranum scoparium* f. *turfosa* ş.a.

Numărul speciilor însoţitoare în cel de-al doilea stadiu (*b*) este foarte mare şi provine din diferitele asociaţii muscinale vecine silicicole, turficole şi humicole, suportant calcicole ca : *Plagiochila asplenioides* (cum. var. *devexa* et f. n. *dentata*), *Blepharostoma trichophyllum*, *Metzgeria conjugata* ş. a., dintre *Hepaticae*, şi : *Plagiopus Oederi*, *Bartramia norvegica*, *Thuidium tamariscinum*, *Th. recognitum*, *Th. delicatulum*, *Heterocladium heteropterum* (crescînd pe tulpiniţe de *Diplophyllum albicans*), *Mnium*

Tabloul nr. 6

Asociația cu *Rhacomitrium protensum* și *Sphagnum quinquefarium* din Valea Repedea

Stadiul de evoluție	*a*	*b*
Suprafața releveului m²	4	50
Expoziția	NE	NE
Înclinarea grade	50—60	55—75
Acoperirea generală %	20—35	70—90
Bryophyta %	10—35	60—90
Anthophyta %	1—3	5—20
Caracteristice		
Cl. *Musci*		
Rhacomitrium protensum	2.3	+.1
Sphagnum quinquefarium	1.3	4.5
Leucobryum glaucum	1.2	2.4
Polytrichum juniperinum	+.2	2.2
Dicranodontium longirostre	—	+
Dicranum scoparium f. *turfosa*	—	+
Cl. *Hepaticae*		
Scapania nemorosa	1—2.3	+.1
Pleuroschisma tricrenatum	—	1—2.2
Diplophyllum albicans	—	+.2
Sphenolobus minutus	—	+.2
Marsupella emarginata	—	+
Însoțitoare		
Cl. *Musci*		
Rhytidiadelphus triquetrus	+	1—2.3
Dicranum scoparium	+	1.3
Polytrichum commune	+	1.1
Bartramia norvegica	+	+.2
Thuidium delicatulum	+	+.1
Polytrichum alpinum	+	+.1
Pleurozium Schreberi	—	1.2
Hylocomium splendens	—	1.2
Eurhynchium striatum	—	1.1
Ctenidium molluscum	—	+.2
Plagiopus Oederi	—	+.2
Homalia trichomanoides	—	+.2
Thuidium tamariscinum	—	+.1
Thuidium recognitum	—	+
Cirriphyllum piliferum	—	+

Tabloul nr. 6 (urmare)

Stadiul de evoluţie	*a*	*b*
Suprafaţa releveului m²	4	50
Mnium medium	—	+
Heterocladium heteropterum	—	+
Rhabdoweisia fugax	—	+
Rhodobryum roseum	—	+
Cl. *Hepaticae*		
Mastigobryum trilobatum	+	2.3
Lophozia quinquedentata	+	+.1
Plagiochila asplenioides	+	+.1
Plagiochila asplenoides var. *devexa*	—	+
Metzgeria conjugata	—	+
Blepharostoma trichophyllum	—	+
Lichenes		
Cladonia rangiferina	+	2.3
Cladonia furcata	—	+.1
Cladonia coniocraea	+	—
Peltigera horizontalis	—	+
Algae		
Chroococcus turgidus	+.1	+
Nostoc sp.	1.2	+

medium, *Rhabdoweisia striata*, *Rhodobryum roseum Poly trichum commune P. alpinum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Ctenidium molluscum*, *Homalia trichomanoides* ş. a. din Cl. *Musci*.

Cel de al doilea stadiu (*b*) este caracterizat de asemenea prin dominarea în anumite locuri din ce în ce mai mult a speciilor caracteristice humicole dintre muşchii de pădure cum sînt: *Eurhynchium striatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium spelendens*, mai ales pe pragurile mari, în care treptat se dezvoltă elementele stratului ierbos şi arbustiv.

În partea de jos a pereţilor de stîncă, pe lîngă unele dintre speciile amintite mai sus notăm, îndeosebi în pernele cu *Sphagnum quinquefarium* cu creştere mare şi rară; specii ca: *Marsupella emarginata* (cum var. *densifolia*), *Cephaloziella Starkei*, *Blepharostoma trichophyllum*, iar pe sol şi pietre *Brachythecium rutabulum*, *Cratoneurum commutatum*, *Fissidens cristatus*, *Mnium rostratum*; dintre Licheni *Cladonia furcata*.

În condiţiile de mare umiditate din această staţiune, vegetaţia arborescentă şi chiar cea arbustivă este caracterizată printr-o mare dezvoltare a asociaţiilor muscinale epifite, mai ales pe exemplarele de *Salix cinerea*,

ale cărei tulpini sînt încărcate cu *Ulota ulophylla*, *Orthotrichum striatum*, *Antitrichia curtipendula*, *Leucodon sciuroides*, *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium viviparum*, *Frullania dilatata*, *F. Tamarisci* ş. a.

Stratul ierbos în cel de-al doilea stadiu (*b*) este slab reprezentat numai cu următoarele specii: *Calamagrostis arundinacea* (1.2), *Luzula albida* (1.2); *Melampyrum silvaticum* (+.1), *Gentiana asclepiadea* (+.1), *Veronica urticifolia* (+.1), *Saxifraga cuneifolia* (+), *Polypodium vulgare* (+), *Phyllitis Scolopendrium* (+) ş. a.

Pe pragurile mici şi pe pereţii aproape verticali alimentaţi continuu de uşoare şiroiri de apă ce se scurg din pernele mari de *Sphagnum quinquefarium* diferit colorate de deasupra pragurilor, se dezvoltă în condiţii optime şi în mare cantitate *Scapania nemorosa*.

În unghiurile peretelui de stîncă sau deasupra pragurilor în locurile unde se acumulează un strat mai gros de sol turbos permanent umed, se dezvoltă faciesul cu mult *Leucobryum glaucum* şi *Mastigobryum trilobatum*.

Pernele de *Sphagnum quinquefarium* în care se instalează succesiv *Polytrichum juniperinum* şi *Cladonia rangiferina*, devin chiar pe pereţii puternic înclinaţi, din ce în ce mai mari şi cu timpul, datorită şiroirilor de apă în urma acţiunii ploilor sau a greutăţii zăpezilor spre primăvară la dezgheţ, se desprind adeseori şi se rostogolesc în vale.

11. Asociaţia* cu *Scapania nemorosa* şi *Diphyscium sessile*

Această asociaţie caracterizează îndeosebi anumite staţiuni din gura Văii Repedea şi se dezvoltă pe solurile argiloase şi jilave dintre rocile silicioase ale coastelor cu înclinare pronunţată, între 50 şi 55°, din marginea pădurilor de fag, expuse spre nord.

Dăm mai jos inventarul briofloristic cu raportul fitocenotic al speciilor prezentate într-un releveu, notat de pe o suprafaţă de sol argilos de circa 4 m², cu acoperire generală a vegetaţiei de 70% dintre care *Bryophyta* 40—50% şi *Cormophyta* 30%:

Cl. *Hepaticae*

Scapania nemorosa	2—3.4	*Chiloscyphus pallescens*	+
Calypogeia Neesiana	+—1.1	*Eucalyx hyalinus*	+
Alicularia geoschypha	+.2	*Lepidozia reptans*	+
Lophozia obtusa	+.1	*Sphenolobus minutus*	+
Lophozia quinquedentata	+	*Haplozia* cf. *riparia*	+
Plagiochila asplenioides	+		

Cl. *Musci*

Diphyscium sessile	1.2	*Thuidium recognitum*	+.1
Pogonatum aloides	1.2	*Dicranella heteromalla*	+.1
Bartramia norvegica	1.2	*Rhytidiadelphus triquetrus*	+.1
Hypnum cupressiforme	1.2	*Rhabdoweisia fugax*	+
Grimmia apocarpa	1.2		
Pogonatum urnigerum	1.1	*Ctenidium molluscum*	+
Cirriphyllum velutinoides	+.1	*Thamnium alopecurum*	+

Lichenes et Fungi

Cladonia furcata var. *pinnata* f. *foliolosa*
Peltigera horizontalis
Peltigera canina
Geaster fimbriatus

Cormophyta

Dryopteris Phegopteris	+.1	*Circaea lutetiana*	+.1
Cystopteris fragilis	+.1	*Spiraea ulmifolia*	+
Selaginella helvetica	+	*Rubus idaeus*	+
Calamagrostis arundinacea	3.4	*Thymus comosus* var. *subtetragonus*	+
Luzula albida	2.2		
Saxifraga cuneifolia	1—2.2	*Hieracium umbellatum*	+
Oxalis Acetosella	+.1	*Gnaphalium silvaticum*	+
Campanula abietina	+.1	*Linaria angustissima*	+
Galium Kitaibelianum	+.1	*Achillea distans*	+

În structura acestei asociaţii muscinale sînt notate în total 24 specii de *Bryophyta*, dintre care speciile de *Hepaticae* în număr de 11 reprezintă în majoritatea lor forme silicicole caracteristice acestei sinuzii muscinale, cum sînt: *Scapania nemorosa*, *Calypogeia Neesiana*, *Eucalyx hyalinus*, ş.a., iar Cl. *Musci* cu 13 specii, dintre care menţionăm îndeosebi: *Pogonatum aloides*, *Diphyscium sessile*, *Dicranella heteromalla*, *Rhabdoweisia fugax* ş.a. Între elementele silicicole care domină, se dezvoltă cu frecvenţă mică şi unele elemente calcicole cum sînt: *Ctenidium molluscum*, *Thamnium alopecurum*, *Haplozia* cf. *riparia* ş. a.

Dintre Licheni se găsesc rar *Cladonia furcata* var. *pinnata* f. *foliolosa*, iar dintre Fungi *Geaster fimbriatus*.

În această asociaţie muscinală se dezvoltă şi o floră de plante superioare bine reprezentată, atît prin specii de *Pteridophyta*, cît şi mai ales prin numeroase specii de *Anthophyta*, dintre care stratul ierbos este îndeosebi caracterizat prin *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula albida* ş.a.

Această asociaţie muscinală, care se înfiripă pe solul argilos nud de pe pantele înclinate, se întîlneşte relativ frecvent în staţiuni asemănătoare, mai ales în Valea Repedea, reprezentînd o asociaţie pionieră care asigură în evoluţie succesiunea plantelor superioare mai sus notate şi care împreună au un rol hotărîtor în fixarea solurilor forestiere de pe aceste coaste.

Atît în ce priveşte inventarul de plante superioare, cît şi cel de plante inferioare şi îndeosebi de *Bryophyta*, această asociaţie se deosebeşte de aceea cu *Scapania nemorosa* şi *Rhacomitrium canescens*, descrisă de noi în prima contribuţie (12) de pe coasta nord-estică a Văii Bucureasa Mare (Malaia), prin componenţa şi structura sa, cu excepţia unor elemente comune ca *Pogonatum aloides*, *Diphyscium sessile*, *Bartramia norvegica*.

12. Asociaţia* cu *Anthoceros levis*

Aproape de staţiunea decovilului „Rudaru" (Zăvoiul lui Badac) a fost aflată la data de 2.IX.1954 în marginea unui pîrăuaş aproape secat, cu scurgeri temporare de apă din marginea pădurii în amestec cu o vegetaţie ruderală şi unele elemente silvestre, o nouă staţiune (a 3-a în bazinul Văii Lotrului) cu această interesantă hepatică eutalică. Această asociaţie se dezvoltă în loc umed pe sol argilos în amestec cu humus, avînd acoperirea generală a vegetaţiei 65—75% din care *Anthophyta* predomină cu 60—70%, iar *Bryophyta* numai cu 5—10%. De pe o suprafaţă de circa 2 m² cu expoziţie nordică şi înclinare 35—40° notăm următoarele elemente din trei grupări de plante:

Bryophyta

Anthoceros levis	+.2	*Plagiothecium denticulatum*	+
Brachythecium salebrosum	1.2	*Conocephalum conicum*	+
Mnium affine	+.2	*Blasia pusilla*	+
Pellia epiphylla	+.1	*Lophocolea bidentata*	+
Mnium undulatum	+		

Pteridophyta

Phegopteris polypodioides	+
Athyrium Filix-femina	+
Polystichum setiferum	+

Anthophyta

Salvia glutinosa	2—3.2	*Circaea lutetiana*	+.1
Urtica dioica	2.2	*Galeopsis Tetrachit*	+
Polygonum aviculare	2.2	*Gentiana asclepiadea*	+
Malachium aquaticum	1—2.2	*Myosotis sparsiflora*	+
Equisetum arvense	+.1	*Campanula patula*	+
Brunella vulgaris	+.1	*Gypsophila muralis*	+
Ranunculus repens	+.1		

Menţionăm că asociaţia cu *Anthoceros levis* a fost aflată şi analizată în anul 1952 de pe coasta cu expoziţie N-NV din Valea Bucureasa Mare, precum şi în zăvoiul de pe malul drept al Lotrului din dreptul comunei Malaia şi publicată în contribuţia noastră anterioară (12). Cu excepţia unor specii din Cl. *Hepaticae* ca *Blasia pusilla* şi *Conocephalum conicum* şi unele specii dintre *Anthophyta* ca de exemplu *Campanula patula*, *Gypsophila muralis*, *Polygonum aviculare* şi *Brunella vulgaris*, toate speciile de *Bryophyta* şi *Anthophyta* trecute în releveul de faţă din staţiunea de la Rudaru, sînt noi dar secundare pentru caracterizarea vegetaţiei muscinale cu *Anthoceros levis* din bazinul Văii Lotrului (II)

13. Asociaţia* cu *Rhacomitrium canescens* şi *Thuidium abietinum*

Se întîlneşte frecvent atît în Valea Lotrului cît şi a afluenţilor săi (Valea Latoriţei, Valea Repedea), dezvoltîndu-se pe nisipurile şi prundişurile cu intercalări de bolovănişuri din patul văilor umede, acoperind

locurile ± plane cu un uşor microrelief pozitiv, dar supuse inundaţiilor, suprafeţe întinse de culoare gălbuie formate îndeosebi de specia predominantă şi caracteristică *Rhacomitrium canescens*.

Asociaţia prezintă, în general, o structură monotonă, cu un număr mic de specii, dintre care unele caracteristice acestor aspecte de vegetaţie, din care cauză o considerăm ca o asociaţie bine individualizată, pionieră şi temporară în aces e condiţii, cu rol de fixare a terenului, permiţînd între inundaţii succesiunea şi dezvoltarea unei vegetaţii ierboase şi lemnoase proprie acestor staţiuni cu *Myricaria germanica*, *Salix* sp.-ş.a.

Din mai multe notări, raportul şi dominanţa speciilor este următoarea

Rhacomitrium canescens	2.3—4.5
Thuidium abietinum	+ —2.3
Aulacomnium androgynum	+ —2.2
Polytrichum juniperinum	+ —1.2
Polytrichum piliferum	+ —+.1
Grimmia apocarpa var. *conferta* f. *Bryhnii*	— —+
Lepidozia reptans	— —+
Bryum sp.	— —+

B. PUTREGAIURI

14. Asociaţia cu *Plagiothecium silesiacum* şi *Mnium punctatum*

Această asociaţie muscinală a fost notată de pe cîteva putregaiuri de *Fagus* şi *Picea* în faza a II-a şi faza a II-a spre a III-a de descompunere (10).

Menţionăm că acest tip de asociaţie muscinală descris ca foarte frecvent în pădurile de *Picea* din Carpaţii Orientali (ex. Codrul secular din Slătioara) sub denumirea de Mnio-Plagiothecion Ştefureac 1940 (11), încadrat în alianţa Vaccinio-Piceion Br. Bl. 1938, este în general puţin reprezentat în pădurile din bazinul Văii Lotrului, cercetate pînă în prezent.

În tabloul nr. 7 dăm inventarul briologic şi raportul fitocenotic al speciilor din 3 releveuri, deosebind atît elementele caracteristice, cît şi acelea însoţitoare fie pe *Fagus* (releveurile 1 şi 2), fie pe *Picea* (releveul 3), majoritatea cu frecvenţă mai mare pe putregaiurile de *Fagus*.

Dintre elementele caracteristice sînt notate pe ambele esenţe în toate trei releveurile din Cl. *Musci* următoarele specii: *Plagiothecium silesiacum* (1.2—2.3), *Mnium punctatum* (+.1—1—2.2), *Dicranum montanum* (1.3—2.3), *Hypnum fertile* (+ —2.3). Din Cl. *Hepaticae* sînt trecute în două releveuri specii ca: *Haplozia lanceolata* (+ — 1.3), *Lophozia ventricosa* (+ —1.2), *Blepharostoma trichophyllum* (+ —1.1), *Nowellia curvifolia* (+ —1.1). Numai pe *Picea* s-au notat dintre *Bryophyta*: *Dicranodontium longirostre* (1.3), *Georgia pellucida* (1.2) şi *Buxbaumia indusiata* (+); iar numai pe *Fagus*: *Bryum capillare* var. *flaccidum* (+) şi *Jamesoniella autumnalis* (+.1) întîlnite într-un singur releveu (releveul 2).

Pe putregaiul de *Picea* (releveul 3) în faza a II-a de descompunere din Valea Repedea a fost recoltată totodată în exemplare rare *Buxbau-*

Tabloul nr. 7

Asociația cu *Plagiothecium silesiacum* și *Mnium punctatum*

Nr. releveului	1	2	3
Stațiunea			
Esența forestieră	*Fagus*		*Picea*
Diametrul în cm	70	80	50
Faza de descompunere	I	II—III	II
Suprafața releveului m²	0,5	1	0,5
Acoperirea generală cu *Bryophyta* %	85	100	95
Cl. *Musci* %	65	85	85
Cl. *Hepaticae* %	20	15	10
Caracteristice			
Cl. *Musci*			
Plagiothecium silesiacum	2.3	2.3	1.2
Mnium punctatum	1—2.2	1.1	+.1
Dicranum montanum	+	2.3	1.3
Hypnum fertile	+	1.2	2.3
Dicranodontium longirostre	—	—	1.3
Georgia pellucida	—	—	1.2
Buxbaumia indusiata	—	—	+
Bryum capillare var. *flaccidum*	—	+	—
Cl. *Hepaticae*			
Haplozia lanceolata	1.3	—	+
Lophozia ventricosa	1.2	—	+
Lophocolea heterophylla	+	1.2	—
Nowellia curvifolia	—	1.1	+
Blepharostoma trichophyllum	+	—	1.1
Jamesoniella autumnalis	—	+.1	—
Însoțitoare			
Cl. *Musci*			
Hypnum cupressiforme	1.2	3.4	2.3
Dicranum scoparium	—	1.2	1.2
Brachythecium salebrosum	+.1	+.1	—
Mnium cuspidatum	+	+	—
Leucodon sciuroides	1.2	—	—
Cirriphyllum velutinoides	—	1.2	—
Polytrichum juniperinum	—	+.1	—
Drepanocladus uncinatus	—	+.1	—
Isothecium viviparum	—	+	—
Cl. *Hepaticae*			
Plagiochila asplenioides	1.2	—	—
Metzgeria conjugata	+.2	—	—
Madotheca levigata	+	—	—
Cephalozia bicuspidata	+	—	—
Lophozia sp.	—	+	—

mia indusiata, crescînd în asociere cu următoarele specii de muşchi pe o suprafaţă imediată de circa 0,20 m²:

Buxbaumia indusiata	+	*Dicranum scoparium*	1.2
Hypnum fertile	2.3	*Georgia pellucida*	1.2
Hypnum cupressiforme	2.3	*Lophozia ventricosa*	+
Dicranodontium longirostre	1.3	*Cladonia* sp.	+
Dicranum montanum	1.3		

În urma defrişărilor prin extragerea exemplarelor de *Picea* din pădurea de *Fagus* şi dată fiind lipsa aproape cu totul a putregaiurilor de Conifere, asociaţia cu *Buxbaumia indusiata* este azi foarte rară în zona acestor păduri. În cercetările făcute în vara anului 1955 în pădurile de molid din bazinul Văii Lotrului, ca de exemplu în pădurile dintre Mănăileasa-Puru-Obîrşia, această asociaţie a fost relativ frecvent întîlnită.

Dintre speciile însoţitoare din asociaţia cu *Plagiothecium silesiacum* şi *Mnium punctatum*, comune ambelor esenţe în descompunere sînt: *Hypnum cupressiforme* (1.2—3.4), *Dicranum scoparium* (1.2), precum şi *Cladonia* sp.

Din notările făcute rezultă că în această asociaţie, numărul speciilor din Cl. *Musci* este mai mare. De asemenea, numărul speciilor însoţitoare pe putregaiurile de *Fagus* este mult mai mare, astfel numai pe *Fagus* sînt notate din Cl. *Musci*: *Leucodon sciuroides* (1.2); *Cirriphyllum velutinoides* (1.2), *Brachythecium salebrosum* (+.1), *Polytrichum juniperinum* (+.1), *Drepanocladus uncinatus* (+.1), *Mnium cuspidatum* (+), iar dintre *Hepaticae*: *Plagiochila asplenioides* (1.2), *Metzgeria conjugata* (+.2); *Cephalozia bicuspidata* (+), *Madotheca levigata* (+) ş.a.

Vegetaţia muscinală caracteristică prin anumite elemente ce se succed în raport cu diferitele stadii de descompunere a trunchiurilor căzute, transformate în putregaiuri, asigură datorită îmbibării lor continue cu apă, desfăşurarea proceselor complexe biochimice, care duc la formarea humusului favorizînd dezvoltarea stratului ierbos, caracteristic acestui suport din formaţiunile pădurilor de fag.

C. EPIFITE

15. Asociaţia cu *Ulota ulophylla* şi *Orthotrichum Lyellii*

Reprezintă o asociaţie muscinală epifită, notată de pe mai multe exemplare vechi de *Betula verrucosa* cu ritidom neregulat, din pădurea cu *Fagus silvatica* de pe coasta cu expoziţie sudică din Valea Cărării.

A fost luată în considerare atît vegetaţia corticolă epifită a trunchiurilor la înălţimea de 1,50—2,50 m cu: *Ulota ulophylla* (3.4; 3 — 4.5), *Orthotrichum, Lyellii* (1—2.3; 1.2) în dezvoltare optimă; frecvent cu propagule; rar cu sporogoane, *Ulota Ludwigii*, *Pterigynadrum filiforme* ş.a., cît şi aceea de la baza trunchiurilor între 0 şi 1 m înălţime, cu mult *Hypnum cupressiforme* (3.4; 5.5), *Dicranum montanum* (2.3; +.1) şi numai cu o prezenţă foarte slabă a speciilor de mai sus *Ulota ulophylla* şi *Orthotrichum Lyellii* (+), după cum rezultă din următoarele două releveuri trecute în tabloul nr. 8.

Din datele tabloului nr. 8 rezultă că în partea bazală a tulpinilor de *Betula verrucosa* putem deosebi o a doua asociație determinată de dominanța speciei *Hypnum cupressiforme* (3.4 ; 5.5) asociată cu unele elemente care lipsesc în partea de sus, cum sînt : *Dicranum montanum* (2.3 ; +.1); *Ptilidium pulcherrimum* (1.2) și *Frullania dilatata* (+), la care se mai adaugă *Pterigynandrum filiforme* (+) și numai în mică măsură și într-un singur releveu se dezvoltă sporadic speciile caracteristice din

Tabloul nr. 8

Asociația cu *Ulota ulophylla și Orthotrichum Lyellii* **(A) și Asociația cu** *Hypnum cupressiforme* **(B) pe** *Betula verrucosa*

Nr. releveului	1	2
Suprafața releveului m²	0,5	0,5
Expoziția	NV	NNV
A. *Pe tulpină 1,50—2,50 m înălțime*		
Diametrul în cm	55	50
Acoperirea generală %	85	80
Bryophyta %	70	70
Lichenes %	15	10
Bryophyta		
Ulota ulophylla	3.4	3—4.5
Orthotrichum Lyellii	1—2.3	1.2
Hypnum cupressiforme	+.1	+.2
Ulota Ludwigii	+	+.1
Leucodon sciuroides	+	+
Pterigynandrum filiforme	—	+
Lichenes		
Parmelia sp.	2.2	+
Parmelia olivacea	—	1.1
B. *La rădăcină 0—1 m înălțime*		
Diametrul în cm	65	60
Acoperirea generală %	90	95
Bryophyta %	80	90
Lichenes %	10	5
Bryophyta		
Hypnum cupressiforme	3.4	5.5
Dicranum montanum (spre N)	2.3	+.1
Ptilidium pulcherrimum	1.2	—
Polytrichum commune	+	+.2
Ulota ulophylla	+	—
Orthotrichum Lyellii	+	—
Leucodon sciuroides	+	—
Frullania dilatata	+	—
Lichenes		
Cladonia sp.	1.2	—
Parmelia sp.	+	—

partea de mai sus a trunchiului, şi anume *Ulota ulophylla* (+) şi *Orthotrichum Lyellii* (+). *Polytrichum commune* în ambele releveuri trece de la baza rădăcinii din vegetaţia muscinală a solului. Caracteristic de asemenea este faptul că *Leucodon sciuroides* este slab reprezentat în ambele asociaţii (+).

Asociaţia epifită cu *Ulota ulophylla* şi *Orthotrichum Lyellii* se dezvoltă pe trunchiurile de *Betula verrucosa* şi mai sus de 2,50 m înălţime şi chiar pe ramurile mai groase, pînă la înălţimea de circa 4 m, însă cu un grad de acoperire din ce în ce mai mic şi în pîlcuri răzleţe.

Subliniem totodată observaţia că pe scoarţa exemplarelor de *Betula* dinspre sud-est, deşi condiţiile climatice generale sînt aceleaşi, în loc închis de pădure, cu umiditate mare şi luminozitate redusă, vegetaţia muscinală epifită este slab reprezentată sau lipseşte.

Caracteristic este de asemenea în această asociaţie epifită, lipsa elementelor muscinale din Cl. *Hepaticae*, cu excepţia speciilor *Ptilidium pulcherrimum* şi *Frullania dilatata*, slab reprezentate. *Frullania dilatata* o aflăm însă în dezvoltare optimă (2.4) pe exemplarele de *Betula* în locurile cu luminozitatea mai mare.

Pe baza consideraţiilor arealografice privind elementele muscinale înregistrate în diferitele asociaţii muscinale tericole, saxicole, epixilice, epifite ş.a., ca şi a variatelor aspecte din vegetaţia stratului muscinal încadrate în unităţile fitocenologice ale pădurilor de fag şi de amestec, schiţate în această clasificare provizorie, pînă la prezentarea unei lucrări de sinteză asupra întregii regiuni pe care o avem în cercetare, rezultă că majoritatea speciilor de *Bryophyta* din Valea Latoriţei, Valea Repedea, Valea Cărării şi Rudaru, reprezintă elemente silvestre eurasiatice şi central europene.

Din analizarea materialelor recoltate în acea de a doua etapă a cercetărilor noastre în bazinul Văii Lotrului, semnalăm de asemenea creşterea numărului de elemente termofile şi sudice atît dintre *Bryophyta*, cît şi dintre *Anthophyta*.

Laboratorul de sistematica plantelor,
Facultatea de ştiinţe naturale,
Universitatea „C. I. Parhon", Bucureşti

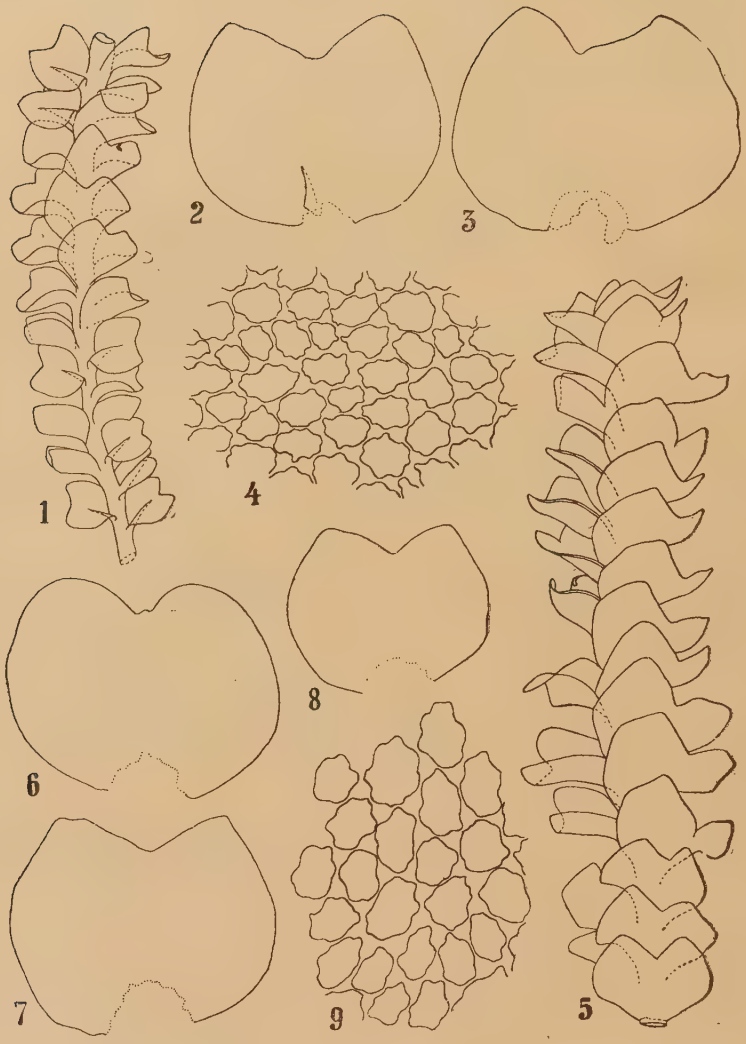


Fig. 1—4.—*Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum.

1. Fragment de tulpiniţă cu frunzişoare (×12). *2—3*. Frunzişoare (×25). *4*. Reţea celulară din mijlocul frunzişoarei (×300).

Fig. 5—9. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum. var. *densifolia* (Nees) Breidl.

5. Tulpiniţă cu frunzişoare (×12). *6—8* Frunzişoare (×25). *9*. Reţea celulară din mijlocul frunzişoarei (×300).

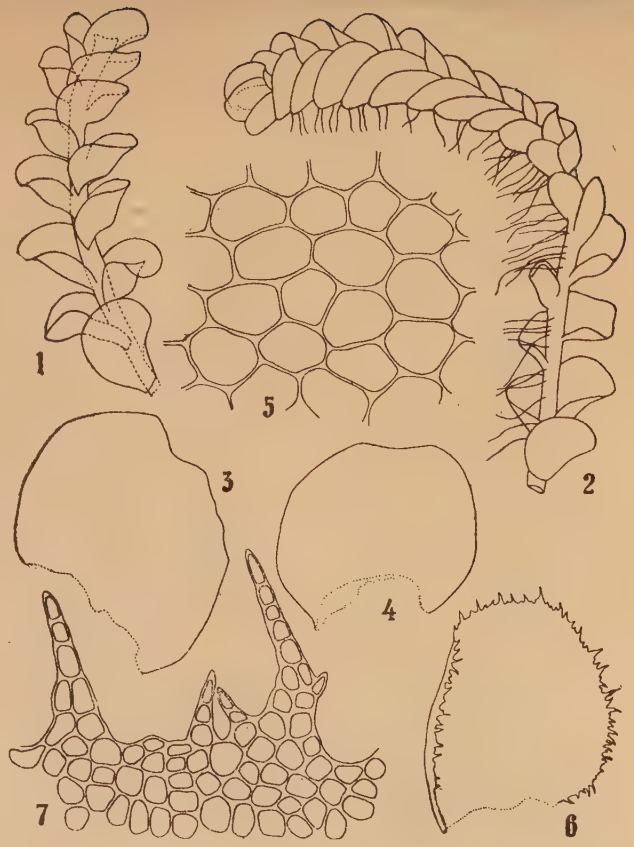


Fig. 1—5.—*Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl.

1. Tulpiniță cu frunzișoare (×12). *2*. Tulpiniță cu frunzișoare și rizoizi (×12). *3—4*. Frunzișoare (×50). *5*. Rețea celulară din mijocul frunzișoarei (×300).

Fig. 6—7. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *devexa* Carring. f. *dentata* f. nova

6. Frunzișoară (×12). *7*. Fragment din marginea frunzișoarei puternic dințată (×175).

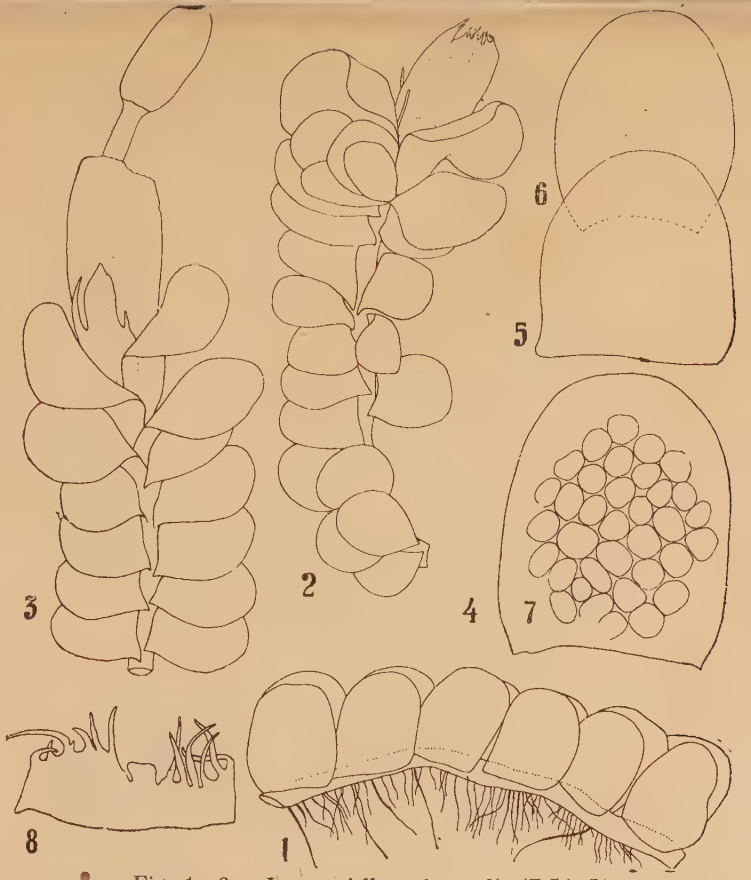


Fig. 1—8.—*Jamesoniella autumnalis* (DC.) St.

1. Fragment de tulpiniță cu frunzișoare și rizoizi (×12). *2*. Partea terminală a unei tulpinițe cu periantiu și sporogonul foarte tînăr (×12). *3*. Partea terminală a unei tulpinițe cu periantiu și sporogon ± matur (×12). *4—6*. Frunzișoare (×12) *7*. Rețea celulară din mijlocul unei frunzișoare (×175). *8*. Fragment din periantiu (×50).

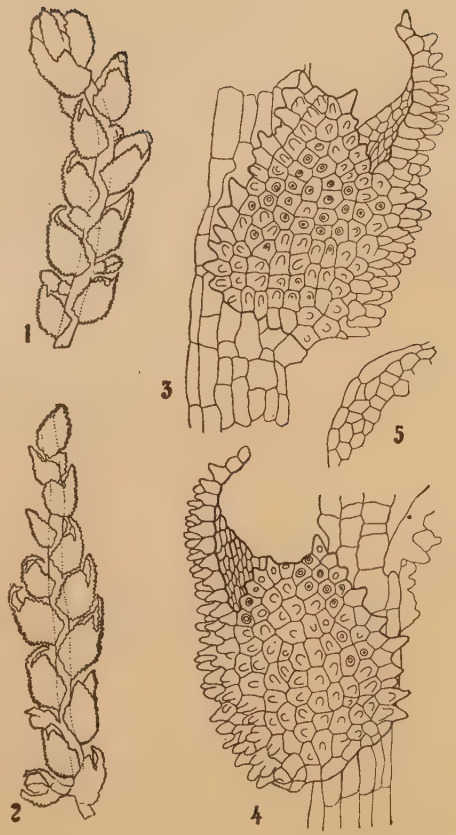


Fig. 1—5.—*Cololejeunea Rossettiana* (C. Massal.) Schiffn.

1—2. Habitus, tulpiniță cu frunzișoare și început de ramificație (40×). *3—4.* Fragmente de tulpinițe cu cîte o frunzișoară cu cei 2 lobi dintre care lobul inferior este alcătuit din celule cu papile mari pe partea lor externă (×250). *5.* Marginea superioară a lobului inferior de la *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Spruce (×125), după K. Müller (*Die Lebermoose* Abt. II, p 671, fig. 187). Fig. 1—4 originale.

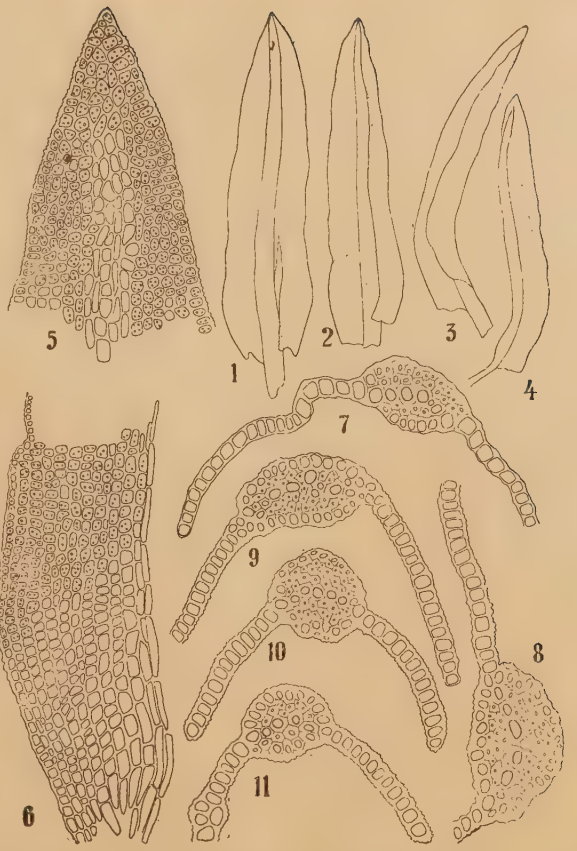


Fig. 1—11.—*Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schpr.

1—4. Frunzișoare (×50). *5.* Rețea celulară din vîrful frunzișoarei (×300). *6.* Rețea celulară de la baza frunzișoarei (×175). *7—11.* Secțiuni transversale prin frunzișoare de la bază (*7*) spre vîrf (*11*) (×175)

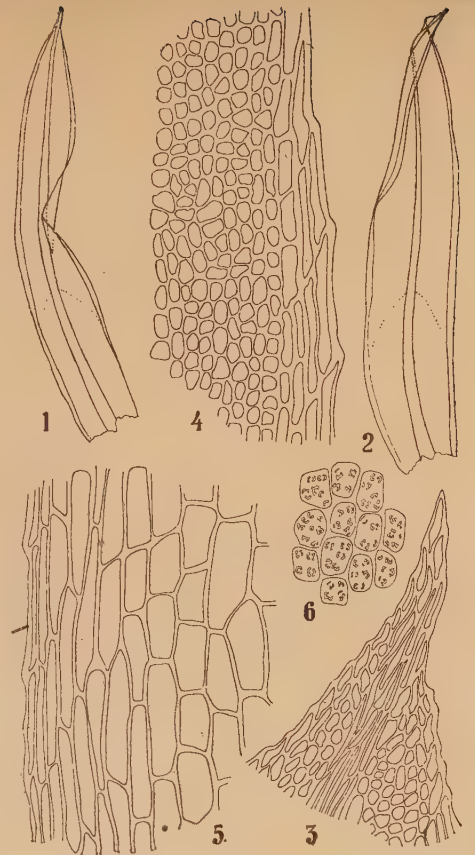


Fig. 1—6.—*Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *angustata* (Wils.) Schpr.

1—2. Frunzişoare (×12). *3.* Reţea celulară din vîrful frunzişoarei (×175). *4.* Reţea celulară din marginea frunzişoarei (×175). *5.* Reţea celulară de la baza frunzişoarei (×175). *6.* Reţea celulară din mijlocul laminei (×325).

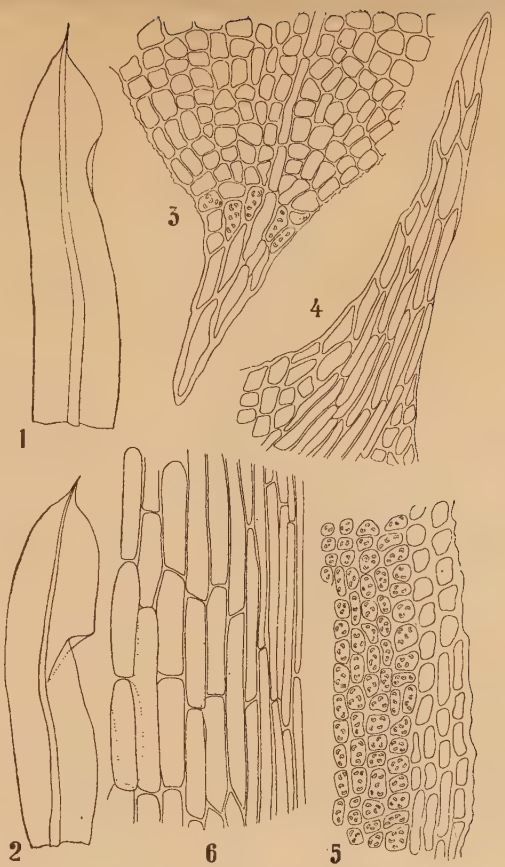


Fig. 1—6.—*Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *gracilis* var. nova.

1—2. Frunzişoare (×12). *3—4.* Reţea celulară din mijlocul frunzişoarei (×175). *5.* Reţea celulară din marginea frunzişoarei (×175) *6.* Reţea celulară de la baza frunzişoarei (×175).

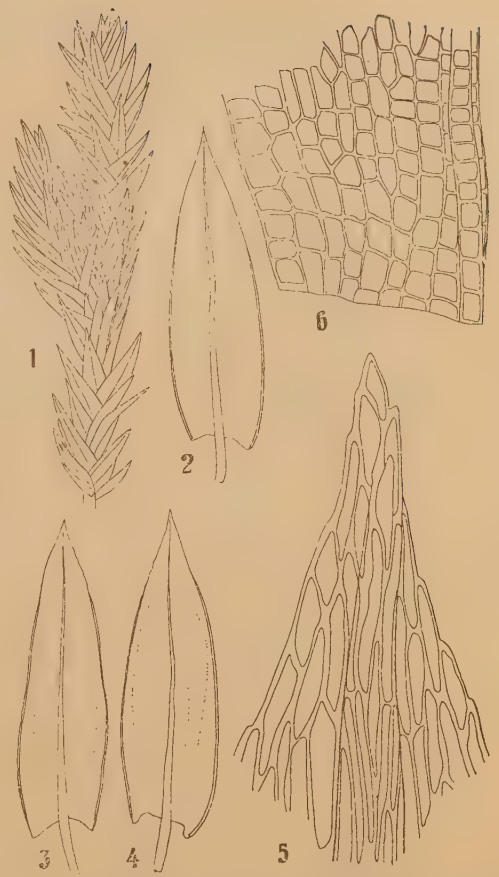


Fig. 1—6.—*Bryum alpinum* Huds.

1. Tulpiniță cu frunzișoare și ramificație (×5). *2 — 4.* Frunzișoare (×22). *5.* Rețea celulară din vîrful frunzișoarei (×300). *6.* Rețea celulară de la baza frunzișoarei (×125).

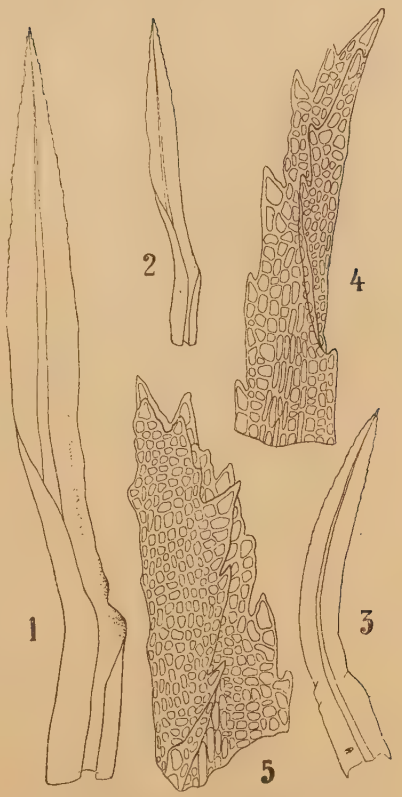


Fig. 1—5.—*Timmia austriaca* Hedw. f. *intermedia* f. nova.

1. Frunzișoară (×12). *2—3.* Frunzișoare (×5). *4—5.* Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei (×125).

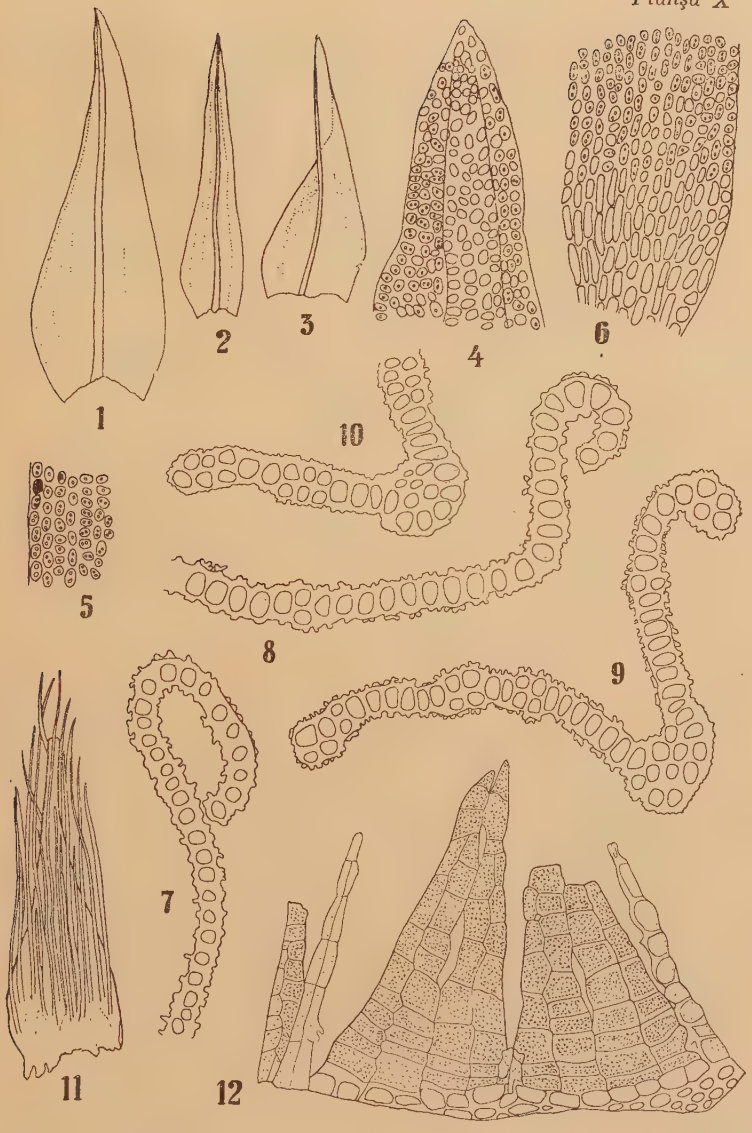


Fig. 1—12.—*Orthotrichum rupestre* Schleich.

1—3. Frunzişoare (×12). *4.* Reţea celulară din vîrful frunzişoarei (× 175). *5.* Reţea celulară din marginea frunzişoarei (× 175). *6.* Reţea celulară de la baza frunzişoarei (× 175). *7—10.* Secţiuni transversale prin frunzişoară de la bază (*7*) spre vîrf (*10*) (×300). *11.* Scufie (× 25). *12.* Fragment din peristomiu cu dinţi peristomatici interni şi externi (×175).

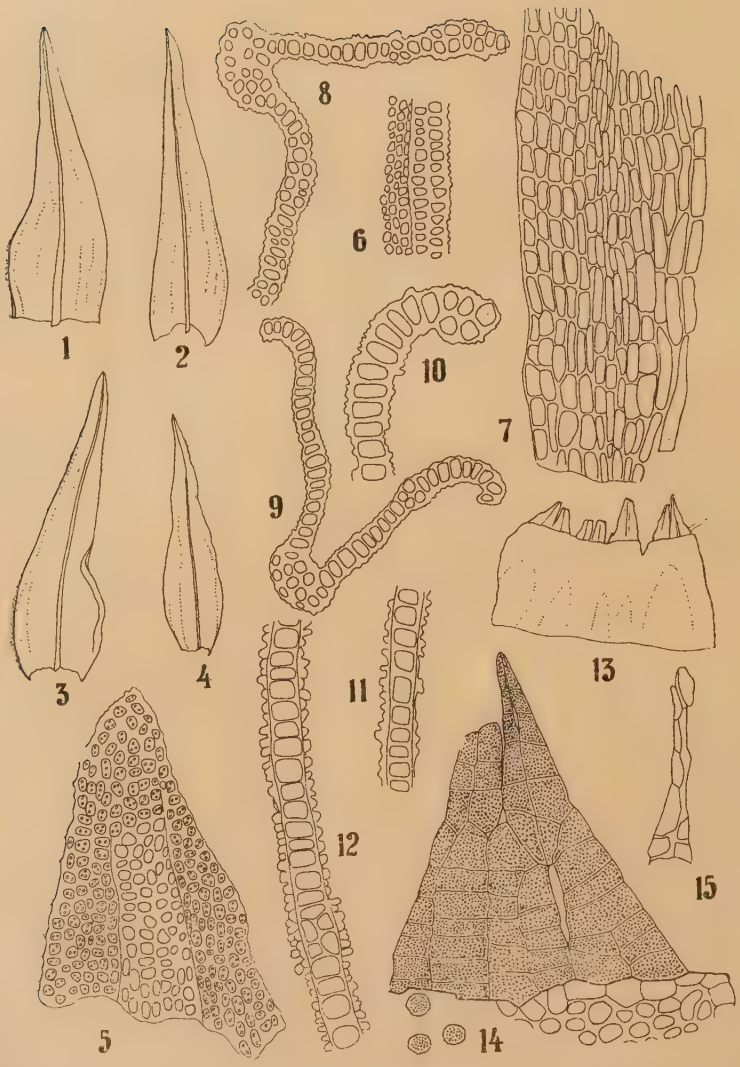


Fig. 1—15.—*Orthotrichum rupestre* Schleich. var. *papillosum*, var. nova.

1—4. Frunzişoare (×12). *5.* Reţea celulară din vîrful frunzişcarei (×175). *6.* Reţea celulară din marginea frunzişoarei (×175). *7.* Reţea celulară de la baza frunzişoarei (×175). *8—12.* Secţiuni transversale prin frunzişoară, fig. 8—9 (×250), fig. 10—12 (×300). *13.* Fragment din marginea urnei cu peristomiu (×22). *14.* Dinte peristomatic extern şi spori (×125). *15* Dinte peristomatic intern (×125).

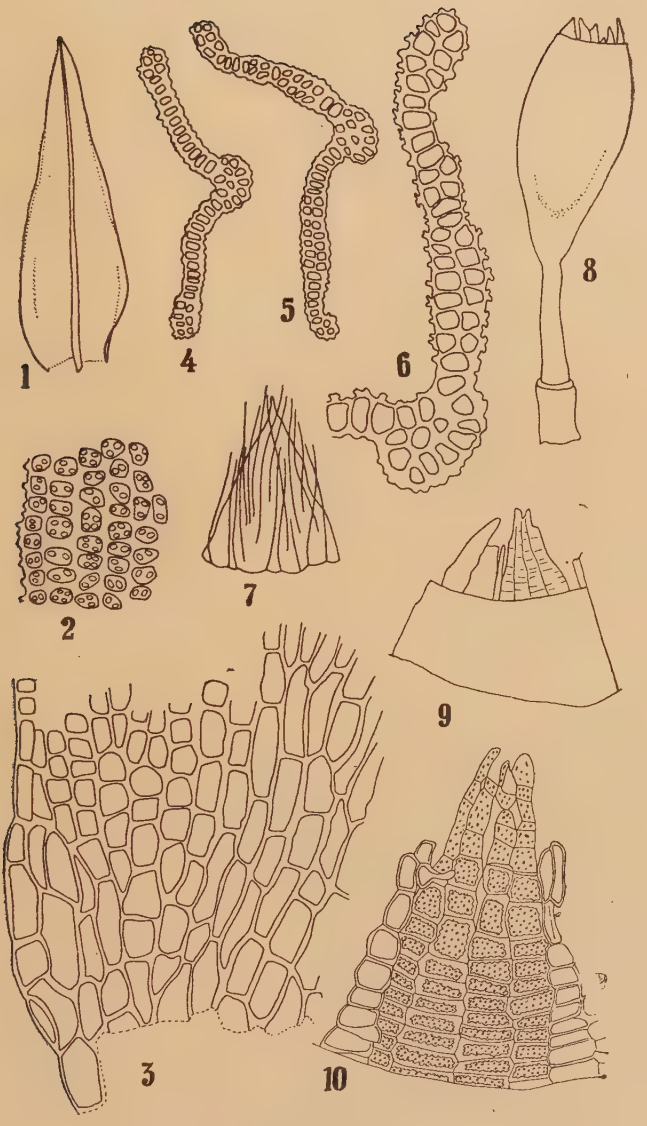


Fig. 1—10.—*Orthotrichum Sturmii* Hornsch.

1. Frunzişoară (×12). *2.* Reţea celulară din marginea frunzişoarei (×300). *3.* Reţea celulară de la baza frunzişoarei (×300). *4—5.* Secţiuni transversale prin frunzişoară (×125). *6.* Secţiune transversală prin frunzişoară (×300). *7.* Scufie (×12). *8.* Capsulă (×12). *9.* Fragment din marginea urnei cu peristomiu (×50). *10.* Fragment din peristomiu văzut pe faţa internă (×175).

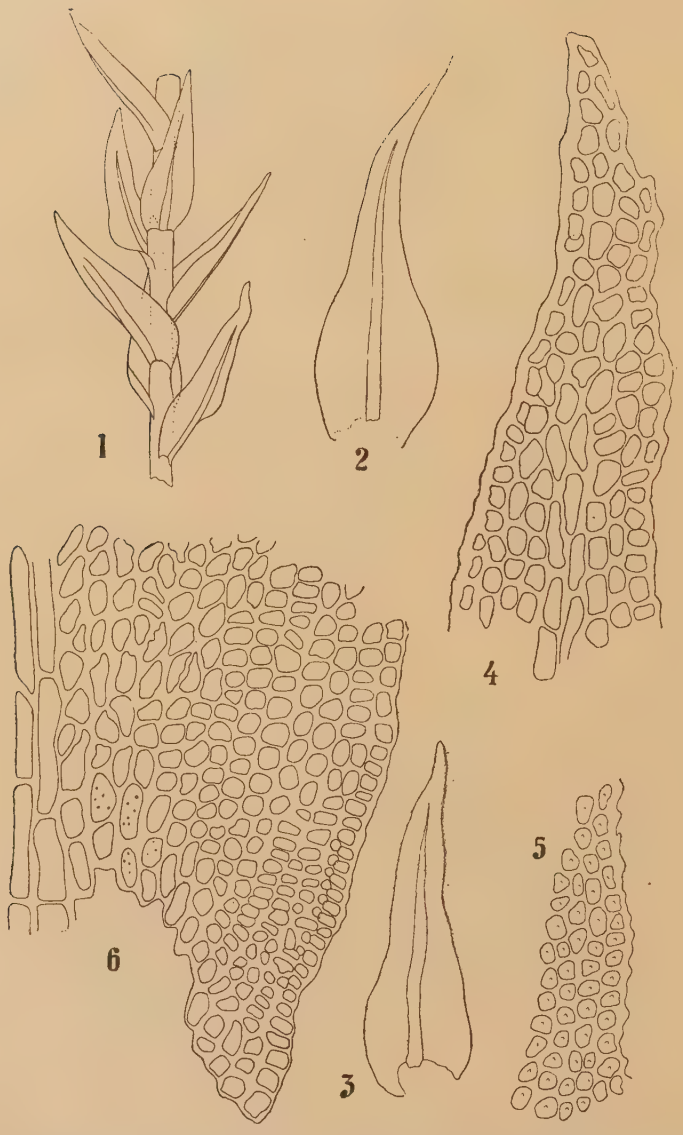


Fig. 1—6.—*Anomodon longifolius* (Schleich.) Bruch.

1. Fragment de tulpiniţă cu frunzişoare (×50). *2—3*. Frunzişoare (×50). *4*. Reţea celulară din vîrful frunzişoarei (×300). *5*. Reţea celulară din marginea frunzişoarei (×300). *6*. Reţea celulară de la baza frunzişoarei (×300).

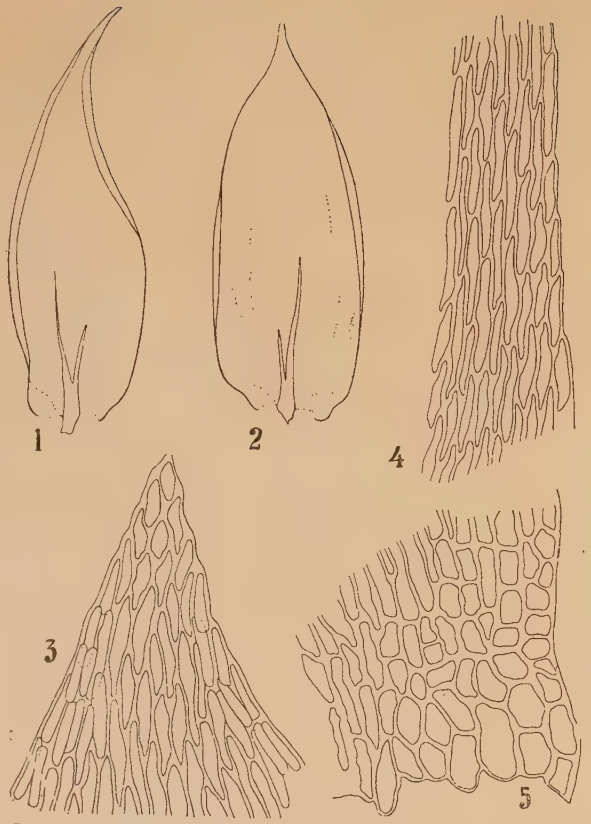


Fig. 1–5. — *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. *minor* var. nova.

1 – 2. Frunzișoare (× 50). *3.* Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei (× 300). *4.* Rețea celulară din marginea frunzișoarei (× 300). *5.* Rețea celulară de la baza frunzișoarei (× 300).

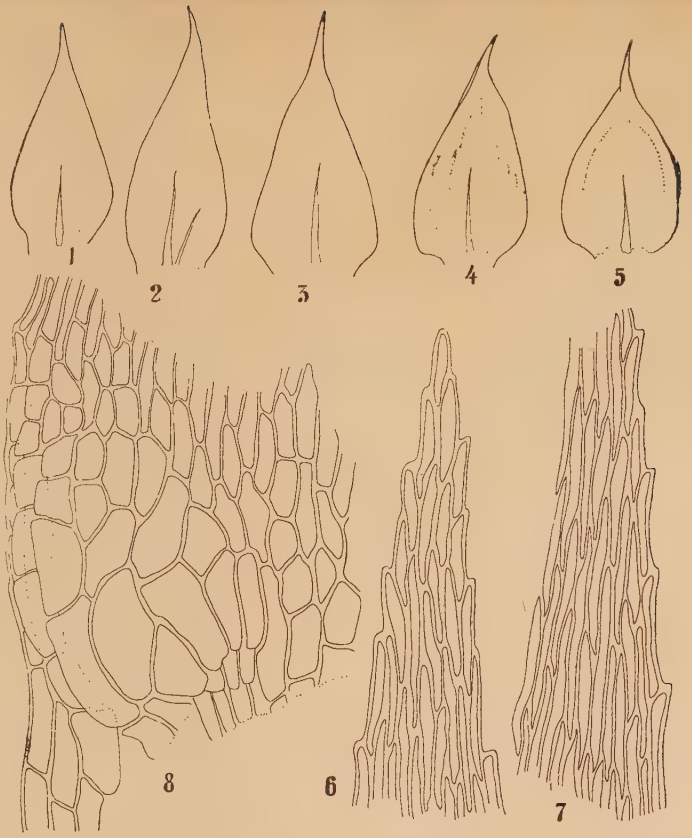


Fig. 1–8. — *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. f. *auriculata* f. nova.

1–3. Frunzișoare de pe ramuri (× 22). *4–5.* Frunzișoare de pe tulpiniță (× 12). *6,* Rețea celulară din vîrful frunzișoarei (× 300). *7.* Rețea celulară din marginea frunzișoarei (× 300). *8.* Rețea celulară de la baza frunzișoarei (× 300).

НОВЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ МОХООБРАЗНЫХ В ВАЛЯ-ЛОТРУЛУЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Настоящая статья представляет собой второе исследование, имеющее целью изучение флоры мохообразных (Bryophyta) в горах Олтении (Южные Карпаты), и, в частности, в Валя-Латорица, Валя-Репедя, Валя-Кэрэрий, флоры стации Рудару и др. из зоны буковых и смешанных лесов.

В работе даются результаты определения материала, касающегося Bryophyta, как и характерных элементов Cormophyta, Lichenes и Algae. Весь этот материал распределяется на основании экологических и фитосоциологических соображений по различным аспектам растительности обследованного в сентябре 1954 года района.

Работа делится на три части.

I. Систематическая часть

А. Общий раздел, в котором дается систематический перечень 202 видов Bryophyta, из которых 117 видов, новых для этого района, и 68 видов Cormophyta, наиболее часто встречающихся в различных аспектах моховой растительности.

В этом разделе указываются вместе с тем различные отклонения, замеченные у некоторых полиморфных видов, как Plagiochila asplenioides, Marsupella emarginata, Brachythecium populeum, Br. rutabulum, Orthotrichum rupestre, Syntrichia subulata и др., а также и виды, редко образующие как в стране, так и вообще, спорогоны, как например: Diplophyllum albicans, Plagiochila asplenioides (var. devexa) и др. Рассматриваются также и виды, которые в условиях нынешнего произрастания размножаются, главным образом, вегетативным путем, как например: Cololejeunea Rossettiana, Orthotrichum Lyellii, Encalypta contorta, Bryum capillare var. faccidum.

Б. Специальный раздел, в котором описываются 3 разновидности и 3 формы, новые для науки, а именно: Syntrichia subulata (L.) Web. et Mohr var. n. gracilis (табл. VII, рис. 1 — 6), Orthotrichum rupstre Schleich. var. n. papillosum (табл. XI, рис. 1 — 16), Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loeske var. n. minor (табл. XIV, рис. 1 — 5), Plagiochila asple-

nioides (L.) Dum. var. devexa Carring. f. n. dentata (табл. II, рис. 6 — 7), Timmia austriaca Hedw. f. n. intermedia (табл. IX, рис. 1 — 5) и Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. var. flavescens Br. eur. f. n. auriculata (табл. XV, рис. 1 — 8).

В этом же разделе описываются и некоторые редкие виды, характерные для этого района и являющиеся ценными в флористическом, географическом и историческом отношении (стр. 16/10).

Из высших растений отмечаются некоторые новые для этого района формы, как например: Hieracium Pavichii, Veronica Bachofenii, Galium Kitaibelianum, Linaria angustissima и др., и формы, новые для науки: Rubus tomentosus Borkh. var. villosus Nyár.[1]), Thymus comosus Heuff. var. subtetragonus f. humilis Guş[2]).

II. Экологическая часть

Исследованный район расположен на высоте между 500 и 1200 м над уровнем моря. Моховая растительность является характерной для зоны буковых лесов, смешанных местами с березой (Betula), лиственницей (Larix) и в очень небольшой степени с пихтой (Abies) и елью (Picea).

Из общего числа 202 видов Bryophyta большинство (135 видов или 66,83 %) представляют собой мезофитные наземные скальные и корковые формы; за ними следует ксерофитные и термофильные формы (39 видов или 19,30 %), гигрофиты и др. (табл. I).

В отношении характера субстрата большинство видов (97) развиваются на кислых породах и почвах (кремнеземистых), в особенности в Валя-Репедя: 20 видов печеночников (Hepaticae) и 36 видов листостебельчатых мхов (Musci). Сравнительно большое число видов (70) произрастает в обеих долинах (Валя-Латорица и Валя-Репедя) на известковых субстратах (стр. 18/12). Из 38 эпифитных видов большинство приурочено к буку (Fagus) (табл. 2).

III. Фитосоциологическая часть

На основании орографических, геологических, почвоведческих и общих экологических соображений среди видов мхов (Bryophyta) были установлены 15 ассоциаций и аспектов моховой растительности, причем некоторые из них представлены в виде таблиц, а другие в виде фитосоциологических описаний (съемок индивидуумов ассоциаций).

Названия этих брио-фитоценозных единиц даны по характерным видам печеночников (Hepaticae) и листостебельных мхов (Musci), а некоторые и по видам лишайников (Lichenes).

Совокупность таких ассоциаций, аспектов и фитосоциологических описаний наземного, скального, эпифитного, корового и пр. мохового слоя, установленная для исследуемого района, приурочена к (дубово-буковой формации) Querceto-Fagetea Br. Bl. et Viegler 1937; Ord. Fagetalia silvaticae (Paw.) n.n. Tx. 1936; а именно к различным ассоциациям из

[1]) Det. E. I. Nyárády — in Add. Flora R. P. R., t. IV, p. 909.
[2]) Det. M. Guşuleac.

Al. Fagion silvaticae Paw. 1928 и в особенности к Asoc. Fagetum carpaticae S. I. польских и чешских авторов (Mohr 1938).

Ассоциации и аспекты растительности изучавшегося мохового слоя в исследовавшемся (в 1954 году) районе в связи с характером субстрата и пр., не описанные в первой работе автора (13), имеют следующую классификацию.

A. Скалы и почвы.

a), Известковые

— Ассоциация с Madotheca levigata.

— Ассоциация с Cololejeunea Rossettiana.

— Ассоциация с Metzgeria pubescens.

— Ассоциация * с Ctenidium molluscum.

— Ассоциация с Homalothecium sericeum.

b). Неопределенные или же смешанные почвы:

— Ассоциация * с Anomodon attenuatus на неопределенных затененных почвах.

— Ассоциация * с Amphidium Mougeotii, встречающаяся, в особенности, на кремнеземистом субстрате.

— Ассоциация * с Thuidium Philiberti и Rhacomitrium heterostichum на умеренно кислых и известковых почвах.

c). Кремнеземистые почвы:

— Ассоциация * с Hedwigia albicans и Cladonia squamosa.

— Ассоциация с Rhacomitrium protensum и Sphagnum quinquefarium,

— Ассоциация * с Scapania nemorosa и Diphyscium sessile.

— Ассоциация с Anthoceros levis.

— Ассоциация * с Rhacomitrium canescens и Thuidium abietinum,

Б. Гнили.

— Ассоциация с Plagiothecium silesiacum и Mnium punctatum.

В. Эпифиты.

— Ассоциация с Ulota ulophylla и Orthotrichum Lyellii.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Таблица I

Рис. 1—4. — Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
1. — Часть стебля с листьями. × 12; 2—3. — Листья. × 25; 4. — Расположение клеток в средней части листа. × 300.

Рис. 5—9. — Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.var. densifolia (Nees) Breidl.
5. — Стебли с листьями. × 12; 6—8. — Листья. × 25; 9. — Расположение клеток в средней части листа. × 300.

Таблица II

Рис. 1—5. — Eucalyx hyalinus (Lyell) Breidl.
1. — Стебель с листьями. × 12; 2. — Стебель с листьями и ризоидами. × 12; 3—4. — Листья. × 50; 5 — Расположение клеток в средней части листа. × 300.

Рис. 6—7. — Plagiochila asplenioides (L.) Dum. var. devexa Carring f. dentata f. nova.
6. — Лист. × 12; 7. — Часть сильно изрезанного края листа. × 175.

* Ассоциация со звездочкой представляют собой аспекты или же участников ассоциации в смысле „моховых ассоциаций", состоящих из различных видов и родов, в отличие от моховых синузий, образованных исключительно из индивидуумов одного вида (Gams 1918, см. Amann, 1928, стр. 209).

Таблица III

Рис. 1—8. — Jamesoniella autumnalis (D. C.) St.

1. — Часть стебля с листьями и ризоидами. × 12; 2. — Верхушка стебля с покровными листьями и очень молодым спорогоном. × 12; 3. — Верхушка стебля с покровными листьями и более или менее зрелым спорогоном. × 12; 4—6. — Листья. × 12; 7. — Расположение клеток в средней части листа. × 175; 8 — Часть покровных листьев. × 50.

Таблица IV

Рис. 1—5. — Cololejeunea Rossettiana (C. Massal.) Schiffn.

1—2. — Габитус, стебель с листьями и начало ветвления. ×40; 3—4. — Части стебля с одним двулопастным листом каждая; нижняя доля состоящая из клеток с крупными сосочками (папиллами) на внешней стороне. × 250; 5. — Верхний край нижней доли листа у Cololejeunea calcarea (Lib. Spruce. × 125, по K.Müller, „Die Lebermoose", Abt. II, стр. 671, рис. 187. 1—4. Ориг.

Таблица V

Рис. 1—11. — Amphidium lapponicum (Hedw.) Schpr.

1—4. — Листья. × 50; 5. — Расположение клеток у верхушки листа × 300; 6. — Расположение клеток у основания листа × 175; 7 — 11. Поперечные срезы через листья от основания (7) к верхушке (11) × 175.

Таблица VI

Рис. 1—6. — Syntrichia subulata (L.) W. et M. var. angustata (Vils.) Schpr.

1—2. — Листья. ×12; 3. — Расположение клеток у верхушки листа. ×175; 4. — Расположение клеток у края листа. × 175; 5. — Расположение клеток у основания листа. × 175; 6. — Расположение клеток в средней части. листовой пластинки. × 325.

Таблица VII

Рис. 1—6. — Syntrichia subulata (L.) W. et M. var. gracilis, var. nova.

1—2. — Листья. ×12; 3—4. — Расположение клеток в средней части листа. × 175; 5. — Расположение клеток у края листа. ×175; 6. — Расположение клеток у основания листа. × 175.

Таблица VIII

Рис. 1—6. — Bryum alpinum Huds.

1. — Стебель с листями и ветвлением. ×5; 2—4. — Листья. × 22; 5. — Расположение клеток у верхушки листа. × 300; 6. — Расположения клеток у основания листа. ×125.

Таблица IX

Рис. 1—5. — Timmia austriaca Hedw. f. intermedia, f. nova.

1. — Листья ×12; 2—3. — Листья ×5; 4—5. — Расположение клеток в средней части листа. ×125.

Таблица X

Рис. 1—12. — Orthotrichum rupestre Schleich.

1—3. — Листья ×12; 4. — Расположение клеток у верхушки листа × 175; 5. — Расположение клеток у края листа ×175; 6. — Расположения клеток у основания листа × 175; 7—10. — Поперечные срезы через лист от основания (7) к верхушке (10) ×300; 11 — Колпачек. ×25; 12. — Часть перистома с внутренними и внешними перистомальными зубцами. × 175.

Таблица XI

Рис. 1—15. — Orthotrichum rupestre Schleich. var. papillosum. var. nova.

1—4. — Листя. × 12; 5. — Расположение клеток у верхушки листа. × 175; 6. — Расположение клеток у края листа. ×175; 7. — Расположение клеток у основания листа. × 175; 8—12. — Поперечные срезы через лист Рис 8—9. × 250; Рис. 10—12. ×300; 13. — Часть края урны с перистомом ×22; 14. — Внешний перистомальный зубец и споры. ×125; 15. — Внутрений перистомальный зубец. ×125.

Таблица XII

Рис. 1—10. — Orthotrichum Sturmii Hornsch.

1. — Лист. × 12; 2 — Расположение клеток у края листа. × 300; 3. — Расположение клеток у основания листа. × 300; 4—5. — Поперечные срезы через лист. ×125; 6. — Поперечный срез через лист. × 300; 7. Колпачек. × 12; 8. — Коробочка. × 12; 9. — Часть края урны с перистомом. × 50; 10. — Часть перистома, вид с внутренней стороны. × 175.

Таблица XIII

Рис. 1—6. — Anomodon longifolius (Schleich.) Bruch.

1. — Часть стебля с листьями. × 50; 2–3. — Листья. ×50; 4. — Расположение клеток на верхушке листа. ×300; 5. Расположение клеток у края листа. × 300; 6. — Расположение клеток у основания листа. × 300.

Таблица XIV

Рис. 1—5. — Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loeske var. minor, var. nova.

1–2. — Листья. × 50; 3. — Расположение клеток в средней части листа. × 300; 4. — Расположение клеток у края листа. × 300; 5. — Расположение клеток у основания листа. ×300.

Таблица XV

Рис. 1—8. — Brachythecium rutabulum (L.) Br. eur. var. flavescens Br. eur., f. auriculata, f. nova.

1–3. — Веточные листья. × 22; 4–5. Стеблевые листья. × 12; 6. — Расположение клеток у верхушки листа. × 300; 7. — Расположение клеток у края листа. × 300. 8. — Расположение клеток у основания листа. × 300.

NOUVELLE CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FLORE ET DE LA VÉGÉTATION DES BRYOPHYTES DE LA VALLÉE DU LOTRU

RÉSUMÉ

Le présent travail constitue la seconde contribution à l'étude de la flore et de la végétation des Bryophytes des montagnes de l'Olténie (dans les Carpates méridionales, notamment, dans les vallées des Latorița, Repedea, Cărării et à la station Rudaru, etc., faisant partie de la zone des formations boisées de hêtre et de mélanges d'essences).

Les auteurs présentent les résultats obtenus quant à la détermination du matériel de Bryophytes, aussi bien que les résultats concernant les éléments caractéristiques parmi les Cormophytes, Lichens et Algues. En raison de certaines considérations écologiques et phytosociologiques, les auteurs rangent tout ce matériel dans l'ensemble des différents aspects de végétation de la région, étudiés au mois de septembre 1954.

L'étude comprend trois chapitres :

I. *Partie systématique* :

A. Partie générale : elle contient la liste systématique des Bryophytes; à savoir 202 espèces, dont 117 espèces nouvelles pour la région, et 68 espèces de Cormophytes plus fréquemment rencontrées parmi les différents aspects de végétation muscinée.

Dans ce chapitre sont également mentionnées les différentes variations observées chez certaines espèces polymorphes telles : *Plagiochila asplenioides*, *Marsupella emarginata*, *Brachythecium populeum*, *Br. rutabulum*, *Orthotrichum rupestre*, *Syntrichia subulata* et al., ainsi que certaines espèces qui, en général, forment rarement des sporogones : *Diplophyllum albicans*, *Plagiochila asplenioides* (var. *devexa*) et al. Sont également considérées les espèces qui, dans la végétation actuelle, se

propagent surtout par voie végétative, comme par exemple : *Cololejeunea Rossettiana*, *Orthotrichum Lyellii*, *Encalypta contorta*, *Bryum capillare* var. *faccidum*.

B. Partie spéciale, où sont décrites et illustrées 3 variétés et 3 formes nouvelles pour la science, à savoir : *Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr var. n. *gracilis* (Pl. VII, fig. 1—6), *Orthotrichum rupestre* Schleich var. n. *papillosum* (pl. XI, fig. 1—16), *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. n. *minor* (pl. XIV, fig. 1—5), *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *devexa* Carring. f. n. *dentata* (pl. II, fig. 6—7), *Timmia austriaca* Hedw. f. n. *intermedia* (pl. IX, fig. 1—5) et *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. f. n. *auriculata* (pl. XV, fig. 1—8).

Dans le même chapitre, sont également considérées et illustrées certaines espèces rares qui sont caractéristiques pour la région, ayant une grande valeur floristique, géographique et historique (page 16/10).

Parmi les plantes supérieures on signale également certaines formes nouvelles pour la région : *Hieracium Pavichii*, *Veronica Bachofenii*, *Galium Kitai belianum*, *Linaria angustissima* et al. ; nouvelles pour la science sont : *Rubus tomentosus* Borkh. var. *villosus* Nyár[1], *Thymus comosus* Heuff. var. *subtetragonus* f. *humilis* Guş[2].

II. *Partie écologique*

La région étudiée varie au point de vue altitude entre 500 et 1 200 m. La végétation de muscinées est caractéristique pour la zone des forêts de hêtre pur et de mélange, par endroits, avec *Betula* et *Larix* et très peu de *Abies* et *Pices*.

Du nombre total de Bryophytes (202 espèces), la plupart sont des formes mésophytes terricoles, saxicoles et corticoles, soit 135 espèces (66,83%), ensuite des formes xérophytes et thermophytes, soit 39 espèces (19,30%), des formes hygrophytes et ainsi de suite (tableau 1).

Tenant compte de la nature du support, la plupart des espèces (97) se développent sur des roches et des sols acides (silicieux) surtout dans la Vallée de la Repedea, 20 espèces d'Hépatiques et 36 espèces de Mousses. Un nombre assez grand d'espèces (70) sont, dans les deux vallées (Latoriţa et Repedea), dépendantes des supports calcaires (page 18/12). Parmi les formes épiphytes, soit 38 espèces, la plupart se trouvent sur *Fagus* (tableau 2).

III. *Partie phytosociologique*

Se fondant sur des considérations orographiques, géologiques, pédologiques et écologiques, en général, les auteurs ont établi, en raison des variations et des rapports phytocénotiques entre les espèces de Bryophytes, un nombre de 15 associations et des aspects de végétation muscinée ; les uns sont présentés sous forme de tableaux, les autres, sous forme d'observations phytosociologiques (relevés, individus d'association).

La dénomination de ces unités bryo-phytocénotiques est établie d'après certaines espèces caractéristiques des Cl. *Hepaticae*, *Musci* ou des Fil. *Lichenes*.

[1]) Det E. I. Nyárády in Add. Flora R.P.R., t. IV, p. 909.
[2]) Det. M. Guşuleac.

L'ensemble de ces associations muscinées, aspects et remarques phytosociologiques de la couche muscinée terricole, saxicole, épiphyte, épixylique, etc., identifié dans la région étudiée, fait partie de la formation *Querceto-Fagetea* Br. Bl. et Viegler 1937, ordre *Fagetalia silvaticae* (Paw), n. n. Tx. 1936, à savoir dans les différentes associations de l'alliance *Fagion silvaticae* Paw. 1928 et surtout dans l'association *Fagetum carpaticae* s. l. des auteurs polonais et tchèques (Mohr 1938).

La classification des associations muscinées et des aspects de végétation de la couche muscinée étudiées, dans la région où l'on a effectué les recherches (1954), par rapport à la nature du support, qui ne sont pas décrites dans notre première contribution [13], est la suivante :

A. *Roches et sols* :

a. *Calcaires* :

— Association à *Madotheca levigata.*
— Association à *Cololejeunea Rossettiana.*
— Association à *Metzgeria pubescens.*
— Association* à *Ctenidium molluscum.*
— Association à *Homalothecium sericeum.*

b. *Sols indéfinis ou de mélange* :

— Association* à *Anomodon attenuatus* sur des sols indéfinis (ombrophiles).
— Association* à *Amphidium Mougeotii*, fréquente surtout sur un support silicieux.
— Association* à *Thuidium Philiberti* et *Rhacomitrium heterostichum* sur des sols modérément acides et calcaires.

c. *Silicieux* :

— Association* à *Hedwigia albicans* et *Cladonia squamosa.*
— Association à *Rhacomitrium protensum* et *Sphagnum quinquefarium.*
— Association* à *Scapania nemorosa* et *Diphyscium sessile.*
— Association* à *Anthoceros levis.*
— Association* à *Rhacomitrium canescens* et *Thuidium abietinum.*

B. *Pourritures* :

— Association à *Plagiothecium silesiacum* et *Mnium punctatum.*

C. *Epiphytes* :

— Association à *Ulota ulophylla* et *Orthotrichum Lyellii.*

* Les associations accompagnées d'un astérisque représentent des aspects ou des individus d'association — au sens de «association muscinée» — composées d'espèces et de genre différents, à l'encontre des sinusies de muscinées, composés uniquement d'individus appartenant à la même espèce (Gams 1918, voir Amann, 1928, p. 209).

EXPLICATION DES FIGURES

Planche I

Fig. 1—4. — *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum.

1. — Fragment de pédicule muni de feuilles (12×). *2—3.* — Feuilles (25×). *4.* — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×).

Fig. 5—9. — *Marsupella emarginata* (Ehrh). Dum. var. densifolia (Nees) Breidl.

5. — Pédicules munis de feuilles (12×). *6—8.* — Feuilles (25×). *9.* — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×).

Planche II

Fig. 1 — 5. — *Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl.

1. — Pédicule muni de feuilles (12×). *2.* — Pédicule muni de feuilles et de rhizoïdes (12×). *3 — 4.* — Feuilles (50×). *5.* — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×).

Fig. 6—7. — *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *devexa* Carring. f. *dentata* f.nova.

6. — Feuille (12×). *7.* — Fragment du bord de la feuille, trés dentée (175×).

Planche III

Fig. 1 — 8. — *Jamesoniella autumnalis* (D C.) St.

1. — Fragment de pédicule muni de feuilles et de rhizoïdes (12×). *2.* — Partie terminale d'un pédicule à périanthe et sporogone très jeune (12×). *3.* — Partie terminale d'un pédicule à périanthe et sporogone mûr (12×). 4—6. — Feuilles (12×). 7. — Réseau cellulaire du milieu d'une feuille (175×). 8. — Fragment du périanthe (50×).

Planche IV

Fig. 1 — 5. — *Cololejeunea Rossettiana* (C. Massal.) Schiffn.

1—2. — Habitus, pédicule muni de feuilles et commencement de ramification (40×). *3—4.* — Fragments de pédicules munis chacun d'une feuille avec ses deux lobes ; lobe inférieur, composé de cellules à grandes papilles à la partie extérieure (250×). *5.* — Le bord supérieur du lobe inférieur de *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Spruce (125×) (d'après K. Müller, «Die Lebermoose» Abt. II, p. 671, fig. 187). Fig. 1—4 orig.

Planche V

Fig. 1—11. — *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schpr.

1—4. — Feuilles (50×). *5.* — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). *6* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175 ×). *7—11.* — Coupes transversales des feuilles, à partir de la base (7) vers la pointe (11), (175×)

Planche VI

Fig. 1—6. — *Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *angustata* (Wils.) Schpr.

1 — 2. — Feuilles (12×). *3.* — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (175×). *4.* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×). *5.* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×). *6.* — Réseau cellulaire du milieu de la lamine (325×)

Planche VII

Fig. 1—6. — *Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *gracilis* var. nova.

1—2 — Feuilles (12×). *3—4.* — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (175×). *5* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×) *6.* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×).

Planche VIII

Fig. 1—6. — *Bryum alpinum* Huds.

1. — Pédicule à feuilles et ramification (5×). *2—4.* — Feuilles (22×). *5.* — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). 6. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (125×).

Planche IX

Fig. 1—5. — *Timmia austriaca* Hedw. f. *intermedia* f. nova.

1. — Feuille (12×). *2—3.* — Feuilles (5×). *4—5.* — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (125×).

Planche X

Fig. 1—12. — *Orthotrichum rupestre* Schleich.

1—3. — Feuilles (12×). *4.* — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (175×). *5.* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×). *6.* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×). *7—10.* — Coupes transversales de la feuille à partir de la base (7), vers la pointe (*10*) (300×). *11.* — Coiffe (25×). *12.* — Fragment du péristome avec les dents péristomatiques intérieures et extérieures (175×).

Planche XI

Fig. 1—15. — *Orthotrichum rupestre* Schleich. var. *papillosum* var. nova.

1—4. — Feuilles (12×). *5.* — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (175×). *6.* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×). *7.* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×). *8—12.* — Coupes transversales de la feuille *8—9* (250×), *10—12* (300×). *13.* — Fragment du bord de l' urne à péristome (22×). *14.* — Dent péristomatique extérieure et spores (125×). *15.* — Dent péristomatique intérieure (125×).

Planche XII

Fig. 1—10. — *Orthotrichum Sturmii* Hornsch.

1. — Feuille (12×). *2.* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). *3.* — Réseau cellulaire de la base de la feuile (300×). *4-5.* — Coupes transversales de la feuille (125×). *6.* — Coupe transversale de la feuille (300×). *7.* — Coiffe (12×) *8.* — Capsule (12×). *9.* — Fragment du bord de l'urne à péristome (50×). *10.* — Fragment de péristome vu du côté intérieur (175×).

Planche XIII

Fig. 1—6. — *Anomodon longifolius* (Schleich.) Bruch.

1. — Fragment de pédicule muni de feuilles (50×). *2—3.* — Feuilles (50×). *4.* — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). *5.* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). *6.* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (300×).

Planche XIV

Fig. 1—5. — *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. *minor* var. nova.

1—2. — Feuilles (50×) *3.* — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×). *4.* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). *5.* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (300×).

Planche XV

Fig. 1—8. — *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. f. *auriculata* f. nova.

1—3. — Feuilles se trouvant sur ralesmeaux (22×). *4—5.* — Feuilles se trouvant sur le pédicule (12×). *6.* — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). *7.* — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). *8.* — Réseau cellulaire de la base de la feuille (300×).

BIBLIOGRAFIE*

1. Brandza D., *Prodromul Florei Romîne.* Bucureşti, 1879—1883.
2. Buia Al. şi Păun M., *Materiale pentru flora Munţelui Buila.* Studii şi cercetări de biologie, Acad. R.P.R., Filiala Cluj, t. VII, nr. 1—4, 1956.
3. * * * *Flora R.P.R.*, Bucureşti, 1952—1956, vol. I—IV.
4. Nyárády E. I., *Vegetaţia Munţelui Cozia şi cîteva plante noi pentru flora Olteniei, Moldovei şi Transilvaniei.* Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţiunea de ştiinţe biologice, agronomice, geologice şi geografice, t. VII, nr. 2, 1955.
5. Papp C., *Contribuţiuni la cunoaşterea florei briofite a judeţului Alba.* Rev. Adamachi, 1944, vol. XXX, nr. 4.
6. Pascher A., *Die Süsswasser-Flora Mitteleuropas.* Iena, 1931, caiet 14.
7. Podpěra J., *Conspectus Muscorum europeorum.* Praga, 1954.
8. Răvăruţ M., *Plante noi sau rare pentru flora judeţului Alba.* Rev. Adamachi, 1944, vol. XXX, nr. 4.
9. Soó R., *Über die Vegetation des Sebeş-Tales.* Scripta Bot. Musei Transilvanici, 1944, t. III, nr. 1—5.
10. Ştefureac Tr., *Cercetări sinecologice şi sociologice asupra Bryophytelor din Codrul Secular Slătioara (Bucovina).* An. Acad. Rom., Mem. secţ. ştiinţ., seria a III-a, vol. XVI, mem. 27, 1941.
11. Ştefureac Tr., Popescu As., şi Lungu L., *Frullania Jackii Gottsche în Valea Lotrului din Carpaţii Meridionali ai R.P.R.* Rev. Univ. „C. I. Parhon", şi a Politehnicii, 1954, nr. 4—5.
12. — *Contribuţii la cunoaşterea florei şi vegetaţiei Bryophytelor din Valea Lotrului.* Bul. Ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia de biologie şi ştiinţe agricole şi Secţia de geologie şi geografie, t. VII, nr. 3, 1955.
13. — *Cololejeunea Rossettiana (C. Massal.) Schiffn. în Carpaţii din R.P.R.* Bul. Ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia de biologie şi ştiinţe agricole, t. VIII, nr. 3, 1956.

(Vezi şi bibliografia trecută în lucrarea noastă anterioară (12), nr. 4.

14. Ştefureac Tr., Popescu As. şi Lungu L., *Semnalarea unei noi specii a genului Batrachospermum Roth în flora algologică a R.P.R.* Comunicările Acad. R.P.R., t. VI, nr. 11, 1956.
15. — *Aspecte din asociaţia cu Buxbaumia aphylla L. în formaţiunile păduroase de molid (Picea excelsa (Lam.) Link) din Munţii Lotrului-Parîng ai Carpaţilor Meridionali.* Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia de biologie şi ştiinţe agricole (Seria botanică), t. IX, nr. 1, 1957.
16. — *Batrachosperum anatinum Sirodot var. polymorphum var. n. în flora algologică din ţară.* Comunicările Acad. R.P.R., t. VII, nr. 10, 1957.
17 Tătăranu D., *Observaţiuni asupra vegetaţiei Muntelui Cozia.* Rev. păd., 1949, nr. 1.
18. — *O staţiune nouă cu Sorbus cretica (Lindl) Fritsch în flora ţării.* Rev. păd. 1950.

CONTRIBUȚII PRIVIND FENOMENUL CĂLIRII LA LUMINĂ A TUBERCULELOR DE CARTOF

DE

ELENA BUCUR

Comunicare prezentată de ALICE SĂVULESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 28 martie 1958

Prin păstrarea cartofilor în depozite și silozuri se produce o serie de pierderi în greutate, care se datoresc evaporării apei din tubercule, anumitor procese vitale ce se petrec în acest timp în cartof ca : transpirație, respirație, precum și încolțirii ce are loc în timpul perioadei de păstrare. Aceste pierderi care variază de la soi la soi și sînt în strînsă legătură cu condițiile de conservare, se evaluează la 10—12%; ele pot fi mult mai ridicate cînd li se adaugă și atacul diferitelor ciuperci și bacterii saprofite. În condiții rele de păstrare, procentul de pierderi poate atinge 20—50%.

Diferitele bacterii și ciuperci saprofite se dezvoltă cînd condițiile de păstrare nu corespund normelor obișnuite și cînd se așază în depozite cartofii răniți, tăiați, cu rosături de larve de insecte, care n-au fost supuși unei riguroase sortări, cazuri foarte frecvente în condiții de mare producție.

S. M. Dunin (4) propune o metodă, cunoscută sub numele de „călirea la lumină a tuberculelor de cartof", care constă din expunerea la soare a cartofilor înainte de însilozare. Prin această metodă se arată că se pot îmbunătăți simțitor însușirile de păstrare și se reduc astfel pierderile suferite de tubercule în timpul depozitării, din cauza atacurilor diferitelor ciuperci și bacterii saprofite. Dat fiind că în cazul recoltării și păstrării de la noi din țară nu sînt îndeplinite încă condițiile în optimum iar pierderile suferite din cauza microorganismelor saprofite sînt destul de mari, ne-am propus să încercăm această metodă în condițiile țării noastre, pentru a vedea dacă este eficace, rentabilă și dacă se poate recomanda pe scară întinsă.

Rezistența dobîndită de tuberculele de cartof expuse la lumină s-ar putea explica după D u n i n în felul următor :

Tuberculul fiind o formațiune a tulpinii, prezintă particularitățile specifice ale acesteia și atunci cînd este supus influenței luminii directe sau luminii difuze a soarelui sau luminii artificiale și la o temperatură de 12 — 18°, celulele vii ale parenchimului superficial se activează ușor și rapid. În aceste condiții se formează clorofilă, alcaloizi și probabil și unele substanțe de tip antibiotic care împiedică dezvoltarea ciupercilor și bacteriilor.

După rezultatele obținute de D u n i n, precum și după experimentările noastre de laborator, s-a constatat că dacă se folosește extract din țesuturile superficiale ale tuberculelor înverzite, prin expunerea acestora la lumină un anumit timp, ca mediu nutritiv pentru diferite ciuperci și bacterii saprofite, acestea sau nu se mai dezvoltă, sau își încetinesc brusc creșterea. Aceeași acțiune vătămătoare, uneori și mai pronunțată a acestui extract se poate observa și la germinarea sporilor unor specii de ciuperci saprofite ca : *Fusarium*, *Penicillium*, *Trichothecium* etc.

METODA DE LUCRU

În experimentările noastre am avut și o fază preliminară de încercare cu cantități mici de tubercule de cartof din diferite soiuri, pentru a ne orienta care sînt limitele de călire cele mai favorabile. S-a găsit că majoritatea soiurilor reacționează pozitiv la 3, 4 și 5 zile de călire la lumină, variante ce au fost alese pentru continuarea experiențelor. Soiurile de cartof folosite în experimentare au fost : Săpunar, Galben timpuriu și Wohltmann, soiuri răspîndite mult în cultură. Experiențele s-au făcut la Stațiunea experimentală agricolă Măgurele în felul următor :

S-au recoltat cîte 2 000 kg tubercule de cartof din fiecare soi, s-au supus unei bune sortări și s-au separat în variante de cîte 500 kg fiecare. Variantele martor au fost introduse imediat după recoltare într-o pivniță, în prealabil dezinfectată, în boxe special amenajate. Celelalte variante au fost supuse expunerii la lumină 3, 4 și 5 zile. Expunerea la lumină s-a făcut prin întinderea lor într-un strat de 1—2 tubercule. Temperatura la care s-a efectuat această lucrare a fost cuprinsă între 12 și 18°, realizîndu-se în condițiile climatice în care s-a lucrat între orele 9 și 18. În restul timpului, cînd temperatura a fost mai scăzută, s-au acoperit cartofii cu un strat de paie de 10—15 cm. Operația călirii s-a făcut în cîmp deschis ; se poate face însă și sub șoproane special construite, la lumină difuză cu aceleași rezultate bune.

După expunerea de 3, 4 și 5 zile, cartofii din aceste variante de călire au fost ridicați de pe teren, recîntăriți, pentru a se vedea pierderile de apă suferite prin evaporare în timpul expunerii la lumină și au fost așezați în pivniță în boxele respective. Temperatura în tot timpul păstrării a fost cuprinsă toamna și primăvara între 5 și 7°, iar iarna între 0 și 3°. Umiditatea a fost de 60—70%.

În timpul perioadei de conservare s-a urmărit apariția și dezvoltarea atacului ciupercilor și bacteriilor saprofite pe tuberculele de cartof din

diferitele variante. Paralel cu aceasta s-a făcut cîntărirea tuberculelor pe variante, în vederea urmăririi pierderilor suferite în timpul depozitării, în condiții de păstrare în pivniță. S-a mai executat determinarea solaninei și determinarea activității enzimatice a tuberculelor de cartof călite și necălite la lumină din diferitele variante.

Metoda folosită pentru aflarea procentului de atac a fost următoarea : s-au numărat pentru fiecare variantă 1 000 de tubercule și s-au separat apoi în tubercule bolnave și tubercule sănătoase, care s-au raportat la 100.

În ceea ce privește procentul de pierderi, acesta s-a făcut astfel : s-au cîntărit tuberculele pe variante la introducerea lor în pivniță și la sfîrșitul perioadei de păstrare, s-au făcut diferențe între cele două cîntăriri, s-a raportat la 100 și s-a aflat procentul de pierderi totale suferite de tubercule în timpul întregii perioade de păstrare. Determinarea solaninei s-a făcut de către Laboratorul de tehnologie din I.C.A.R., iar dintre enzime s-a făcut determinarea catalazei și peroxidazei. Ca metode s-au folosit pentru catalază metoda manganometrică și pentru peroxidază dozări colorimetrice a purpurogalinei.

Materialul provenit din variantele studiate a fost semănat primăvara, în cîmp, conform tehnicii experimentale de așezare lineară, fiecare variantă avînd 6 repetiții a 120 de cuiburi. În timpul vegetației s-au făcut observații pentru a urmări apariția bolilor și a face notarea lor. Toate lucrările culturale de întreținere s-au făcut așa cum se obișnuiește în regiune. La recoltare s-au eliminat din fiecare variantă cîte 2 cuiburi la capete pentru a rămîne astfel 100 de cuiburi recoltabile, la care s-a calculat producția.

REZULTATE OBȚINUTE

Analizînd datele obținute în cei 2 ani de experimentare la Stațiunea experimentală agricolă Măgurele, înscrise în tabloul nr. 1, putem scoate următoarele concluzii :

— Prin metoda „călirea la lumină" se reușește să se reducă pierderile provenite prin putreziri, datorite atacurilor de ciuperci și bacterii saprofite, ivite pe tuberculele de cartof în timpul păstrării în pivnițe și silozuri. În anul 1952, această reducere a fost de 10—12%, în cazul soiurilor Galben timpuriu și Săpunar, care au prezentat un procent mai mare de atac în timpul depozitării și numai 3% la soiul Wohltmann, care din acest punct de vedere s-a dovedit mai rezistent, deoarece chiar martorul netratat în aceleași condiții de păstrare a înregistrat procente mai scăzute de boală față de celelalte două soiuri. În anul 1953, deși procentul de boală este redus chiar și la martor, există totuși diferențe între variante și aceste diferențe concordă cu cele găsite în anul anterior. Procentul mic de atac din ultimul an se datorește desigur la o serie de factori printre care putem cita : condițiile favorabile de vegetație în care s-au dezvoltat cartofii în anul precedent, alegerea îngrijită, făcută înaintea depozitării, păstrarea în bune condiții ș. a.

Din probele analizate rezultă că s-au izolat ciuperci din genurile : *Penicillium*, *Fusarium*, *Sporotrichum*, *Trichotecium*, *Acrostalagmus*, *Mucor*,

Tabloul nr. 1

Frecvența apariției microorganismelor saprofite pe diferite soiuri de cartof expuse „călirii la lumină" în anii 1951–1952 și 1952–1953 (în procente)

Varianta	1951–1952								
	Săpunar			Galben timpuriu			Wohltmann		
	5.X.	22.II	28.IV	5.X	22.II	28.IV	5.X	22.II	28.IV
Călit la lumină 3 zile	0	1,68	1,80	0	0,77	6,20	0	0,39	2,20
„ „ „ 4 „	0	0,71	1,80	0	0,60	1,90	0	1,51	1,58
„ „ „ 5 „	0	4,78	4,80	0	1,62	1,62	0	0,40	0,80
Martor netratat	0	11,80	12,85	0	6,29	10,50	0	3,71	4,01
	1952–1953								
Călit la lumină 3 zile	0	0,32	0,44	0	0,21	0,33	0	0,62	0,65
„ „ „ 4 „	0	0,43	0,43	0	0,43	0,56	0	0,17	0,27
„ „ „ 5 „	0	0,41	0,49	0	0,33	0,56	0	0,00	0,22
Martor netratat	0	2,34	3,60	0	0,66	1,13	0	0,76	1,21

Scopulariopsis, *Aspergillus*, *Gliocladium* ș. a. iar dintre bacterii : *Pseudomonas solanacearum*, *Erwinia phytophthora* ș. a.

În prima perioadă a depozitării au apărut frecvent ciupercile din genurile : *Fusarium*, *Penicillium* și *Mucor*, celelalte au fost observate mai tîrziu și apariția lor s-a eșalonat de-a lungul întregii perioade de păstrare, producînd putreziri uscate sau umede.

— Durata între 3—5 zile de expunere la lumină are cel mai favorabil efect în păstrarea cartofilor. La soiul Săpunar se poate opri expunerea la lumină la 3 zile, deoarece începînd de la această durată, rezultatele în păstrare sînt la fel de bune. La soiul Galben timpuriu este indicat să se meargă cu expunerea la 4 zile, iar la soiul Wohltmann la 4 și 5 zile, dacă timpul permite acest lucru, deoarece la această durată se vor obține cele mai favorabile efecte în păstrarea cartofilor.

Din rezultatele experiențelor preliminare rezultă că și pentru soiurile Viola, Ostbote și Roz de toamnă, durata cea mai potrivită de expunere la lumină este 3 zile.

Bazați pe aceleași experiențe putem afirma că soiurile care au suferit un atac în cîmp, în timpul vegetației, atac care a trecut și la tubercule, nu pot fi prea mult influențate de expunerea la lumină.

— Pierderile totale în timpul păstrării, cuprinzînd pe lîngă pierderile datorite atacului microorganismelor și pierderile rezultate în urma diferitelor procese vitale ce au loc în tubercul în acest timp, variază de la soi la soi. Analizînd datele înscrise în tabloul nr. 2, se constată că : scăderile în greutate în timpul unei bune păstrări, în condiții de pivniță sînt de 15 % la soiul Săpunar, de 12% la soiul Galben timpuriu și de 9% la soiul Wohltmann. În cazul cînd se face călirea la lumină a tuberculelor de cartof, aceste procente scad simțitor pentru unele soiuri ca de exemplu : Galben timpuriu de la 12 la 5% și Săpunar de la 15 la 7%.

Tabloul nr. 2

Procentul de pierderi totale la diferite soiuri de cartof în timpul depozitării la Staţiunea experimentală agricolă Măgurele în perioada 5 octombrie – 28 aprilie 1952 – 1953

Varianta	Galben timpuriu	Săpunar	Wohltmann
Martor netratat	12	15	9
Călit la lumină 3 zile	5	9	9
„ „ „ 4 „	5	7	6
„ „ „ 5 „	13	9,4	9

— Analizînd datele rezultate de la producţia materialului semănat în cîmp, înscrise în tabloul nr. 3, se observă sporuri asigurate ce ating în anul 1953 la soiul Săpunar 10—19%, la soiul Galben timpuriu 5—16%, iar la soiul Wohltmann 9—10%. În anul 1952, sporurile sînt mai mici şi în majoritate neasigurate. Privind rezultatele obţinute în cei 2 ani de experimentare se poate desprinde că sporurile cele mai mari şi asigurate le-au dat variantele care au arătat şi rezistenţă la atacul diferitelor ciuperci şi bacterii în timpul depozitării şi anume : la soiul Săpunar, varianta călit la lumină 3 zile iar la soiurile Galben timpuriu şi Wohltmann, varianta călit la lumină 4 zile.

Sporirea productivităţii materialului săditor se datoreşte probabil faptului că la tuberculele expuse toamna la lumină se trezesc şi dau tulpini un număr mai mare de ochi (muguri) decît la tuberculele obişnuite.

Tabloul nr. 3

Producţia la hectar a cartofilor „călit la lumină" în anii 1952 – 1953

Varianta	1952					
	Săpunar		Galben timpuriu		Wohltmann	
	Produc. kg/ha	Produc. rel. %	Produc. kg/ha	Produc. rel. %	Produc. kg/ha	Produc. rel. %
Călit la lumină 3 zile	23 249	103	15 832	98	20 749	98
„ „ „ 4 „	22 541	100,3	17 958	112	21 166	100,3
„ „ „ 5 „	20 916	91	18 166	113	18 875	89
Martor netratat	22 457	100	15 998	100	21 082	100
	1953					
Călit la lumină 3 zile	21 291	119	20 333	105	24 508	108
„ „ „ 4 „	19 524	110	21 374	116	24 916	110
„ „ „ 5 „	20 541	111	19 874	102	24 749	109
Martor netratat	17 666	100	19 249	100	22 666	100

— Metoda călirii la lumină nu inhibă formarea colţilor la tuberculele de cartof ; acest proces se declanşează la toate variantele şi la martori la un număr mic de tubercule, variind cu soiul încă din luna ianuarie, iar la sfîrşitul lunii februarie, începutul lunii martie, toate soiurile prezintă tuber-

cule încolțite în majoritate. Observațiile noastre au arătat însă că, în general, există diferențe în ceea ce privește viteza de creștere a acestor muguri și anume tuberculele din variantele expuse la lumină au colții mai puțin dezvoltați decît cei din variantele martor.

Acest lucru este confirmat pe deplin și de rezultatele determinărilor activității enzimatice, care arată că această activitate începe mai susținut la sfîrșitul lunii februarie.

Analizînd datele obținute din determinarea activității enzimatice a tuberculelor de cartof călite la lumină în raport cu activitatea enzimatică a celor necălite (martor), rezultă că aceasta variază cu fiecare soi în parte, dar în același sens (graficele din figurile 1 și 2).

În ceea ce privește activitatea peroxidazei, aceasta se dovedește a fi în general mai puțin intensă la cartofii călîți la lumină (exemplu Săpunar și Wohltmann), excepție făcînd numai soiul Galben timpuriu, la care activitatea peroxidazei a tuberculelor din variantele călite la lumină este ceva mai intensă decît a martorului. Activitatea catalazei este de asemenea mai puțin intensă decît la martor la toate variantele călite la lumină ale soiurilor Galben timpuriu și Săpunar, precum și la varianta călit 5 zile la lumină a soiului Wohltmann. Se desprinde de aci că tocmai variantele cu actitvitatea enzimatică mai redusă, ca spre exemplu Săpunar călit 3 zile, Galben timpuriu călit 4 zile și Wohltmann călit 5 zile, au dat și cele mai bune rezultate în păstrare și în experiențele de cîmp. Aceste date care indică o încetinire a degradării substanțelor din pulpa tuberculelor sînt întărite și de determinarea substanței uscate, care a arătat că aceleași variante au și cantitatea cea mai mare de substanță uscată. Aceasta dovedește o valoare alimentară superioară și o vigurozitate a tuberculelor, care le face să opună o rezistență mai mare la atacul diferitelor microorganisme. Aceste date constituie în același timp o confirmare și pe tărîm fiziologic a rezultatelor obținute în experimentările noastre.

— Rezultatele obținute la determinarea solaninei în variantele experimentate de noi, arată că în raport cu durata de expunere a tuberculelor de cartof la lumină, procentul de solanină crește. N-am putut stabili însă o corelație între această creștere și rezistența cartofilor la diferitele atacuri ale microorganismelor, mai ales că unele soiuri deși pornesc inițial de la cantități însemnate de solanină, nu dovedesc a fi cele mai rezistente la atacul microorganismelor în timpul păstrării. De exemplu, soiul Ostbote, fără a fi supus călirii la lumină are 12 mg procente solanină, iar după 6 zile de călire, atinge peste 21 mg procente, dar aceasta nu-i conferă o rezistență mai mare la atacul ciupercilor saprofite în timpul păstrării, decît soiului Săpunar, care inițial are 3 mg % solanină și după 6 zile de expunere la lumină atinge 9,3 mg. Aceasta ne arată că deși extractul total al părților verzi din tuberculele călite are o acțiune mai mult sau mai puțin inhibitoare asupra bacteriilor și ciupercilor saprofite, nu putem pune această proprietate pe seama solaninei. Mergînd mai departe pe linia observațiilor făcute de Dunin (4), se dovedește deci că nu solanina este aceea care produce inhibarea dezvoltării ciupercilor și bacteriilor saprofite în tuberculele călite la lumină.

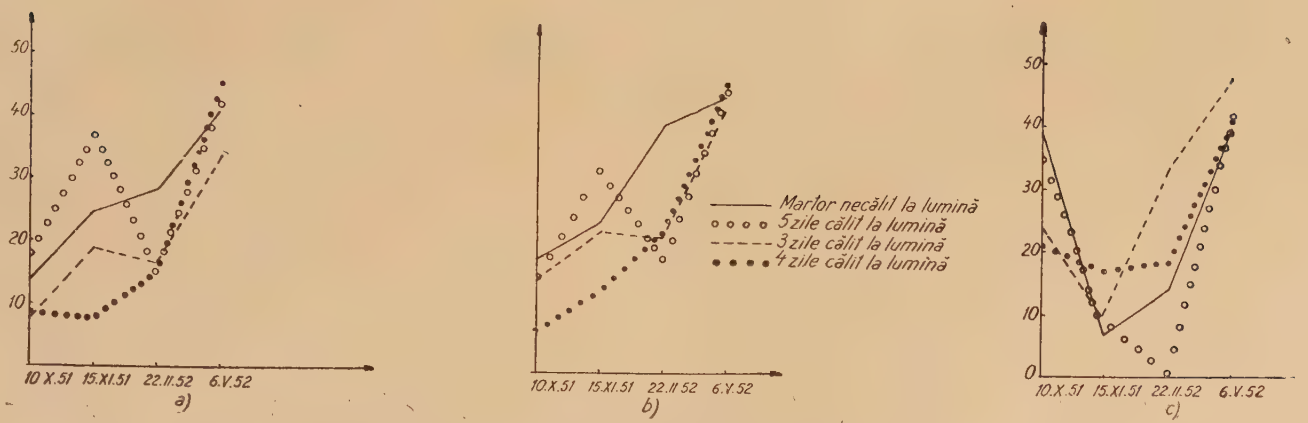


Fig. 1. — Graficul determinării activității catalazei la diferite soiuri de tubercule de cartof călite la lumină :
a) soiul Galben timpuriu; *b*), soiul Săpunar; *c*), soiul Wohltmann.

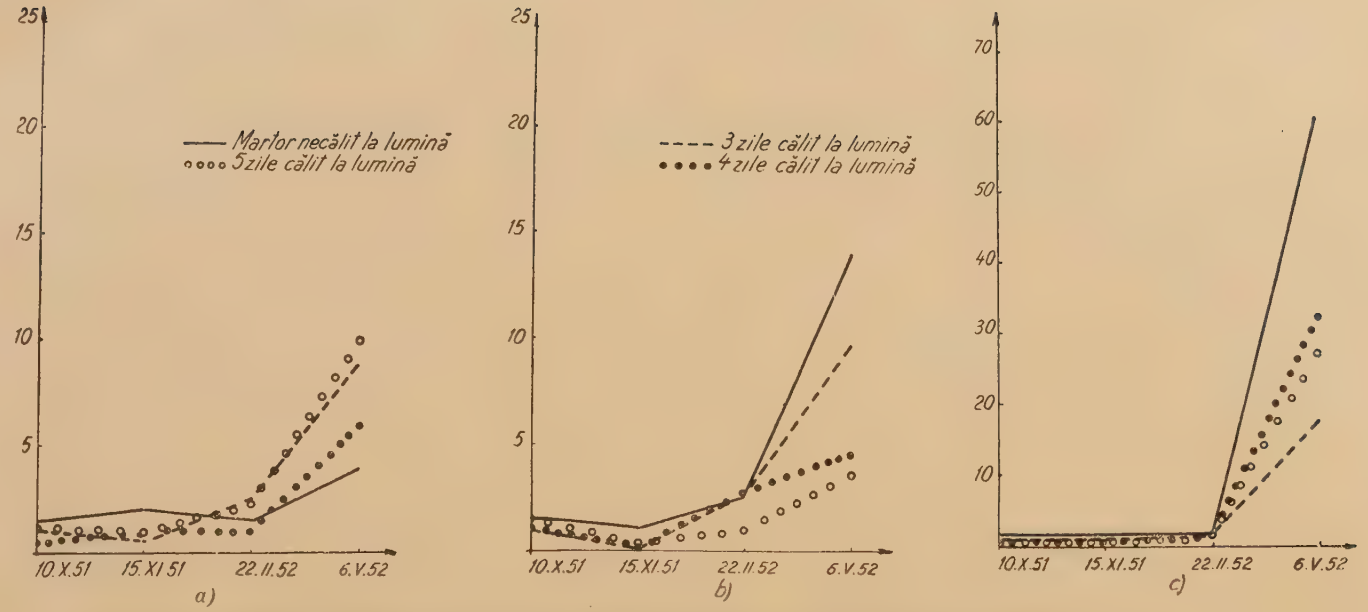


Fig. 2. — Graficul determinării activității peroxidazei la diferite soiuri de tubercule de cartof călite la lumină:
a), soiul Galben timpuriu; b) soiul Săpunar c) soiul Wohltmann.

Faptul că procentul de solanină din tubercule creşte în timpul călirii la lumină, pare să nu fie un impediment în folosirea acestei metode şi la cartofii de consum, deoarece dozările de solanină au arătat că unele soiuri au în mod normal, fără a fi supuse expunerii la lumină, o cantitate mai mare de solanină decît alte soluri călite 6 zile la lumină. Rămîne însă ca cercetări viitoare să stabilească dacă calităţile gustative şi cele nutritive ale cartofilor căliţi la lumină, nu sînt deosebite de cele ale cartofilor normali şi deci dacă această metodă este aplicabilă şi cartofului de consum.

CONCLUZII

1. Prin metoda călirii la lumină, pierderile provenite prin putreziri se reduc cu 30—60% în funcţie de soiul respectiv, ridicînd astfel simţitor calităţile de păstrare a soiurilor de cartof destinate pentru sămînţă.
2. Durata de expunere la lumină variază de la soi la soi. Cel mai favorabil efect în păstrarea cartofilor se obţine la diferitele soluri experimentate între 3—5 zile de călire la lumină.
3. Această metodă determină sporuri însemnate de producţie.
4. Activitatea enzimatică la cartofii căliţi la lumină este încetinită.
5. Extractul provenit din ţesuturile de la suprafaţa tuberculelor înverzite opreşte dezvoltarea microorganismelor ce se dezvoltă obişnuit pe tubercule la începutul depozitării.
6. Substanţa uscată este uşor crescută în tuberculele de cartof călite la lumină.

К ВОПРОСУ О ФЕНОМЕНЕ СВЕТОЗАКАЛКИ КАРТОФЕЛЬНЫХ КЛУБНЕЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

С целью снижения потерь, вызываемых при хранении картофеля сапрофитными грибами и бактериями, на научно-исследовательской станции Мэгуреле Сталинской области были поставлены опыты по светозакалке клубней сортов „Сэпунарь", „Галбен Тимпуриу" и „Вольтман". В результате этих опытов были сформулированы следующие выводы:

Благодаря светозакалке, потери при хранении, вызываемые загниванием клубней, уменьшаются на 30—60% в зависимости от сорта.

Продолжительность светозакалки у подопытных сортов колеблется от 3 до 5 дней.

Благодаря этому методу получаются значительные прибавки урожая, что и позволяет рекомендовать его для производства.

Определение энзиматической активности, а также и химические анализы показалаи научную обоснованность результатов наблюдений над ходом поражения микроорганизмами и вообще над лежкостью картофеля.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — График определения активности каталазы и клубней различных сортов картофеля после светозакалки: *a* — сорт „Галбен Тимпуриу"; *b* — сорт „Сэпунарь"; *c* — сорт „Вольтман".

Рис. 2. — График определения активности пероксидазы у клубней различных сортов картофеля после светозакалки: *a* — сорт "Галбен Тимпуриу"; *b* — сорт „Сэпунарь"; *c* — сорт „Вольтман".

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'ACCROISSEMENT DE LA RÉSISTANCE DES TUBERCULES DE POMMES DE TERRE PAR EXPOSITION À LA LUMIÈRE

RÉSUMÉ

Afin de réduire les pertes subies par les tubercules de pommes de terre pendant la conservation, par suite de l'attaque des champignons et des bactéries saprophytes, à la station expérimentale agricole Măgurele, région Staline, on a effectué des essais ayant pour but d'accroître la résistance des tubercules par l'exposition à la lumière. Les résultats obtenus permettent la formulation des conclusions suivantes :

Par l'exposition à la lumière, les pertes provoquées par la pourriture sont réduites de 30 à 60%, en raison de la variété.

La durée de l'exposition à la lumière oscille entre 3 à 5 jours (pour les variétés expérimentées).

En pratiquant cette méthode, on obtient des augmentations importantes de rendement ; par conséquent, elle est recommandable pour la pratique.

L'analyse de l'activité enzymatique et les déterminations chimiques effectuées confirment la justesse scientifique des observations concernant le développement de l'attaque des microorganismes, et les qualités de conservation en général.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Détermination de l'activité de la catalase chez les tubercules de pommes de terre exposés à la lumière ; *a*) variété Galben timpuriu, *b*) variété Săpunar, *c*) variété Wohltmann.

Fig. 2. — Détermination de l'activité de la péroxydase chez les tubercules de pommes de terre exposés à la lumière ; *a*) variété Galben timpuriu, *b*) variété Săpunar, *c*) variété Wohltmann.

BIBLIOGRAFIE

1. Antonov C. N., *Hranenie kartofelia v burtale.* Leningrad, 1938.
2. Bunzel H. H. a. Marjorie B. Kenyon, *On potato catalase.* Bull. of the Torrey Botanical Club, 1933, vol. 60, p. 469—474.

3. Constantinescu Ec. *Cultura cartofului.* Îndrumări Editura de stat, 1952, nr. 23.
4. Dunin M. S., *Immunogenezis ego prakticeskoe ispolzovanie* Latgosisdat, Riga, 1946, p. 81—88.
5. Lorch A. G., *Kultura Kartofelia,* Moscova, 1947.
6. Naumov N. A., *Bolezni seliskohaziaistvennîh rastenii,* Selhozghiz, 1952, p. 342—383.
7. Prokasev, *Biohimia kartofelia,* Izdatelstvo Akad. Nauk SSSR, 1947.
8. Rubin B. A., *Biohimiceskie osnovî hraneniia ovoşcei.* Izdatelstvo Akad. Nauk SSSR, Moscova, 1945, p. 139—147.
9. Rubin B. A. i Arţihovskaia E. V., *Biohimiceskaia harakteristika ustoicivost rastenii k mikroorganizmam.* Izdatelstvo, Akad. Nauk SSSR, Moscova, 1948.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA HIBRIDULUI AESTIVALIS × RIPARIA 199[16]

DE

GH. MIHALCA

Comunicare prezentată de GHERASIM CONSTANTINESCU, *membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 9 decembrie 1958*

Între anii 1924 și 1928, pe cîmpurile experimentale ale Facultății de agronomie din București, s-au pus bazele primei colecții ampelografice din țară. Pentru aceasta au fost adunate din țară și importate din diferite alte țări ale Europei cîteva sute de soiuri de viță roditoare și de portaltoi.

Această colecție a furnizat materialul săditor pentru multe alte colecții ampelografice și vii experimentale care au luat ființă ulterior la noi.

Colecțiile de portaltoi sînt deosebit de valoroase. Cu completările ulterioare, ele cuprind astăzi 57 de specii și soiuri de portaltoi, care sînt studiați la diferite stațiuni experimentale viticole din țară.

La înființarea colecției din București, în grupa hibrizilor Berlandieri × Riparia a fost introdus și hibridul Aestivalis × Riparia 199[16], sub denumirea de Berlandieri × Riparia 199[16].

Caracterele botanice ale hibrizilor Berlandieri × Riparia sînt descrise de J. M. Guillon (3), L. Ravaz (6), P. Viala și V. Vermorel (7), Oliviero Olivieri (5), Italo Cosmo (2), A. M. Negrul (4), Gh. Constantinescu (1) și alții.

În literatura de specialitate nu este descris nici un hibrid cu denumirea Berlandieri × Riparia 199[16].

Observațiile făcute de noi în colecția de portaltoi din București a Secției de viticultură din I. C. A. R. și în colecțiile de la stațiunile experimentale viticole Drăgășani, Crăciunel și Murfatlar au arătat că hibridul 199[16] are altă origine decît aceea sub care a fost etichetat. Analiza morfologică a acestui hibrid arată caractere care-l deosebesc neîndoielnic de grupa hibrizilor Berlandieri × Riparia.

Comparînd observațiile noastre cu descrierea hibridului Riparia × Aestivalis 199[16] făcută de L. Ravaz (6), ajungem la concluzia că în colecțiile noastre ampelografice avem hibridul Aestivalis × Riparia 199[16].

Aestivalis × Riparia 199[16] a fost obținut de Millardet și de Grasset prin încrucișarea unei forme sălbatice de *Vitis aestivalis*, folosit ca soi mamă, cu *Vitis riparia*. Întrucît *V. aestivalis* a fost genitorul mamă și *V. riparia* genitorul tată, nomenclatura corectă a hibridului trebuie să fie aceea de Aestivalis × Riparia 199[16] și nu Riparia × Aestivalis 199[16] cum a fost folosită de L. Ravaz (6).

Descrierea botanică a hibridului, pe care o prezentăm, relevarea caracterelor care-l deosebesc de grupa hibrizilor Berlandieri × Riparia și a celor care îl apropie de *Vitis aestivalis*, stau la baza concluziei noastre.

★

Descrierea botanică. Aestivalis × Riparia 199[16] desmugurește primăvara devreme, imediat după Riparia Gloire. La desmugurire, rozeta are culoarea carmin aprins, foarte caracteristică, deosebindu-se prin aceasta de toți portaltoii pe care-i avem în colecție. Rozeta este acoperită de scamă deasă, care formează o adevărată pîslă, cu același colorit carmin aprins.

Fazele de înfrunzire și început de lăstărire se caracterizează prin frunzulițe alungite tri- sau cincilobate, acoperite pe ambele fețe cu scamă deasă. Coloritul primelor două frunzulițe este carmin pal, spre roz aprins, iar al următoarelor 2—3 roz-arămiu.

Frunza adultă este alungită, de 20—25 cm lungime și 18—20 cm lățime, tri- sau cincilobată. Sinusurile inferioare sînt profunde, larg deschise ; unele frunze poartă cîte un pinten așezat într-unul din sinusurile inferioare. Sinusurile superioare sînt uneori mai mult, alteori mai puțin evoluate. Sinusul pețiolar are formă de boltă sau U larg deschis (fig. 1).

Nervurile sînt fin păroase pe partea superioară a frunzei. Pe partea inferioară a ei, nervurile sînt acoperite cu peri grosieri, printre ei găsindu-se și scame. Coloritul nervurilor este verde-gălbui, cu nuanță roșiatică la bază, mai ales pe partea inferioară.

Marginea frunzei prezintă dinți ascuțiți și ușor înclinați. În general, dinții sînt mici, au baza lată, iar mucronii alungiți, de culoare gălbuie.

Pețiolul are 14—17 cm lungime, e de culoare verde-cafenie, cu peri grosieri pe partea cu jghiab.

Lăstarul în iunie-iulie are culoarea verde-vineție, cu nuanțe roșiatice. El este glabru, însă are un strat ceros destul de pronunțat, care îi dă aspectul părcos. Meritalele sînt lungi, de 18—23 cm, asemănătoare cu cele ale soiului Riparia Gloire.

Floarea este hermafrodită, funcțional femelă. În mod frecvent are 5 stamine și mai rar 6 sau 4. Lungimea medie a staminelor este de 1,5 mm, cu variație între 1,1 și 1,9 mm. Staminele sînt înclinate pînă la cel mult 90°. Lungimea pistilului este în medie de 1,5 mm, iar ⦰ ovarului de 1 mm. Polenul este abundent și steril.

Inflorescențele sînt cîte 3 pe un lăstar. Forma lor este în general conică, frecvent uniaripată, uneori uniaxială. Ciorchinii sînt lungi cu boabe foarte rare (fig. 1); acestea sînt mici, de 7—8 mm ⦰, de culoare

neagră. Ele se desprind ușor de pe pedicel. Pulpa este cantitativ redusă, consistentă și puțin suculentă. Sucul este colorat puternic, avînd gust acrișor. În bob sînt 2—4 semințe, care au șalaza circulară, iar fosetele puțin pronunțate.

Butucul, pe rădăcini proprii, are vigoare mijlocie. Sistemul radicular

Fig. 1. — Frunze și struguri de Aestivalis × Riparia 199[16].

este puternic, profund, cu rădăcinile groase (cărnoase), cu prindere ușoară la butășire; este puțin rezistent la cloroză.

★

Elementele botanice ale căror caracteristice principale deosebesc hibridul Aestivalis × Riparia 199[16] de grupa hibrizilor Berlandieri × Riparia sînt cuprinse în tabloul nr. 1.

Elementele analizate prezintă deci caractere care deosebesc evident hibridul Aestivalis × Riparia 199[16] de grupa hibrizilor Berlandieri × Riparia.

Tabloul nr. 1

Deosebirile botanice dintre hibridul Aestivalis × Riparia 199[16] şi grupa hibrizilor Berlandieri × Riparia

Elementele analizate	Caracteristicile elementului analizat la :	
	Aestivalis × Riparia 199[16]	grupa hibrizilor Berlandieri × Riparia
Rozeta în faza de desmugurire	colorit caracteristic — carmin aprins, acoperită cu pîslă	colorit diferit după soiuri : verde-gălbui, verde-arămiu sau cu nuanţe roz, acoperită cu puf sau scamă
Lăstarul în iunie-iulie	vîrful de creştere are coloritul carmin pal sau roz intens ; frunzuliţele terminale sînt pîsloase pe ambele feţe ; lăstarii au secţiunea transversală ovoidală, cu noduri frecvent unicolore	vîrful de creştere are colorit diferit, fără a fi însă carmin pal sau roz intens ; frunzuliţele terminale sînt pufoase numai pe partea superioară ; lăstarii au secţiunea transversală poligonală, cu noduri frecvent violacee sau vineţii
Frunza adultă	tri- sau cincilobată, uneori cu un pinten în fundul sinusului lateral inferior ; limb gofrat, gros, rugos	întreagă sau uşor trilobată ; numai hibridul 420 A are frunza evident trilobată ; limb subţire, elastic (fig. 2,3,4)
Florile	hermafrodite, funcţional femele, de tipul 5 ; staminele sînt recurbate cel mult pînă la 90°	unii hibrizi au flori funcţional mascule, alţii funcţional femele, de tipul 5 sau 5—6 ; cei cu flori funcţional femele au staminele recurbate între 90 şi 180°
Strugurii	mari, uniaripaţi, cu boabe foarte rare	cei care leagă au struguri mici, uniaxiali, uneori uniaripaţi, cu boabe dese
Sămînţa	cu şalaza circulară şi fosete puţin proeminente	cu şalaza alungită şi fosete mai proeminente

De la *Vitis aestivalis* hibridul Aestivalis × Riparia 199[16] a moştenit următoarele caractere :

— rozeta în faza de desmugurire, de culoare carmin aprins, acoperită cu pîslă ;

— vîrful lăstarului, în faza de creştere, carmin pal sau roz intens, cu frunzuliţele terminale acoperite cu pîslă pe ambele feţe ;

— frunza adultă tri- sau cincilobată, gofrată, groasă, rugoasă, cu coloritul verde intens (fig. 5) ;

— seminţe cu şalaza circulară.

Observaţiile noastre duc la următoarele concluzii :

— Hibridul portaltoi, care în colecţiile ampelografice din ţară era cunoscut pînă acum sub numele Berlandieri × Riparia 199[16] şi descris de L. R a v a z ca Riparia × Aestivalis, este în realitate Aestivalis × Riparia 199[16].

Fig. 2. — Frunze şi struguri de Berlandieri × Riparia Kober 5 BB.

Fig. 3. — Frunze şi struguri de Berlandieri × Riparia 161[49].

Fig. 4. — Frunze de Berlandieri × Riparia 420 A.

Fig. 5. — Frunză de *Vitis aestivalis*.

Etichetarea acestui hibrid fiind făcută greșit în colecțiile noastre ampelografice, urmează a se modifica, adoptîndu-se adevărata denumire de origine: Aestivalis × Riparia 199[16].

În lucrările de nomenclatură și de genetică se va ține seama de aceasta, pentru a se putea da o orientare cît mai justă procesului de selecție care folosește acest hibrid.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ГИБРИДА AESTIVALIS × RIPARIA 199[16]

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В 1924—1928 годах были заложены основы первой ампелографической коллекции РНР. При создании коллекции в группу гибридов Berlandieri × Riparia был включен гибрид Aestivalis × Riparia 199[16] под названием Berlandieri × Riparia 199[16].

На основании исследований коллекции подвоев из Бухареста и виноградарских опытных станций в Дрэгэшани, Крэчунэле и Мурфатлари автор пришел к выводу, что истинным происхождением рассматриваемого гибрида является Aestivalis × Riparia 199[16].

Далее приводится морфологическое описание гибрида Aestivalis × Riparia 199[16] и сравниваются ботанические элементы, главные характерные признаки которых отличают его от группы гибридов Berlandieri × Riparia. В заключение указываются характерные признаки, унаследованные гибридом 199[16] от Vitis aestivalis.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Листья и виноград Aestivalis × Riparia 199[16].
Рис. 2. — Листья и виноград Berlandieri × Riparia Kober 5 BB.
Рис. 3. — Листья и виноград Berlandieri × Riparia 161[49].
Рис. 4. — Листья Berlandieri × Riparia 420 A.
Рис. 5. — Лист Vitis aestivalis.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE L'HYBRIDE AESTIVALIS × RIPARIA 199[16]

RÉSUMÉ

Les premiers éléments d'une collection ampélographique roumaine furent réunis de 1924 à 1928. A la création de cette collection, l'hybride *Æstivalis* × *Riparia* 199[16] fut rangé dans le groupe des hybrides *Berlandieri* × *Riparia*, sous le nom de *Berlandieri* × *Riparia* 199[16].

En raison des observations qu'il a pu faire au sujet des collections de porte-greffes de Bucarest et des Stations expérimentales viticoles de

Drăgăşani, Crăciunel et Murfatlar, l'auteur estime que la véritable origine de l'hybride en question est : *Æstivalis* × *Riparia* 199[16].

Dans le courant de l'article, on trouvera une description morphologique de l'hybride *Æstivalis* × *Riparia* 199[16] et un exposé comparatif des éléments botaniques dont les traits caractéristiques le distinguent des hybrides du groupe *Berlandieri* × *Riparia*. L'article s'achève par un exposé des caractères que *Vitis æstivalis* a transmis à l'hybride 199[16].

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Feuilles et raisins d'*Æstivalis* × *Riparia* 199[16].
Fig. 2. — Feuilles et raisins de *Berlandieri* × *Riparia Kober* 5BB.
Fig. 3. — Feuilles et raisins de Berlandieri × Riparia 161[49].
Fig. 4. — Feuilles de Berlandieri × Riparia 420 A.
Fig. 5. — Feuille de *Vitis æstivalis*.

BIBLIOGRAFIE

1. Constantinescu Gh., *Ampelografia*. Ed. agro-silvică de stat, Bucureşti, 1958.
2. Cosmo I., *Breve guide al riconoscimento dei principali vitigni portinesti*. Analli della sperimentazioni agraria, Nuova serie, 1955, vol. IX, nr. 4.
3. Guillon J. M., *Les Berlandieri* × *Riparia*. Revue de Viticulture, 1902, nr. 422.
4. Negrul A. M., Ampelografia SSSR (Fam. Vitaceae). Piscepromizdat, Moscva, 1946.
5. Olivieri O., *Vitigni porta-innesti americani*. Milano, 1936.
6. Ravaz L., *Les vignes américaines. Porte-grereffes et producteurs directs*. Paris et Montpellier, 1902.
7. Viala P. et Vermorel V., *Traité général de Viticulture. Ampélographie*, Paris, 1910.

VARIAȚIA COMPOZIȚIEI CHIMICE A FRUNZELOR DE VIȚĂ DE VIE ÎN TIMPUL ÎNFLORITULUI

DE

I. POENARU, STELA CORBEANU și V. LĂZĂRESCU

Comunicare prezentată de N. SĂLĂGEANU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 18 iunie 1958

Înfloritul reprezintă o fenofază de activitate maximă pentru plante, în decursul căreia procesele vegetative sînt strîns legate de cele generative. La plantele lemnoase, cum este vița de vie, procesul este și mai complex deoarece, concomitent cu înfloritul, începe și formarea mugurilor pentru anul viitor.

După cum au arătat cercetările lui H. Lagatu și L. Maume (4), compoziția chimică a frunzelor reflectă destul de fidel procesele biologice din organismul vegetal. Pe baza analizei frunzelor, autorii determină necesitățile plantei în elemente nutritive.

În practica viticolă, pentru a ajuta planta se recurge la aplicarea operațiilor în verde. După Gh. Constantinescu și M. Oșlobeanu (3), efectul acestora constă în oprirea temporară a creșterii lăstarului și redistribuirea substanțelor plastice spre organele de fructificare. N. P. Buzin (2) susține de asemenea că una dintre cauzele principale ale meiatului la soiurile hermafrodite normale este cantitatea insuficientă a substanțelor nutritive pe care le primesc inflorescențele în perioada critică a înfloririi, fecundării și dezvoltării ovarelor.

K. D. Stoev și Ț. D. Lilov (7) arată că nepotrivirile între rezultatele experimentale, privitoare la operațiile în verde, ale diferiților autori se datoresc faptului că cercetările s-au făcut fără o analiză fiziologică suficientă.

Pentru a preciza măsura în care înfloritul constituie un moment critic pentru vița de vie, s-a urmărit dinamica principalelor elemente chimice din frunză, în această fenofază, cu scopul de a se afla limitele de variație a acestora și schimbările pe care le suferă ele.

METODA DE LUCRU

Au fost luate în studiu 4 soiuri de viţă roditoare din colecţia ampelografică a Institutului de cercetări agronomice, şi anume : două soiuri autofertile — Galbenă de Odobeşti şi Muscat Perla de Csaba, precum şi două soiuri autosterile — Crîmpoşia şi Ceauş alb.

Plantaţia este în vîrstă de 8 ani, fiind situată pe un sol brun-roşcat de pădure, cu textura luto-argiloasă. Conţinutul în humus este moderat, fiind cuprins între 1,31—2,37%. Lucrările agrotehnice aplicate au fost cele obişnuite în plantaţiile experimentale.

Experienţa a fost urmărită în intervalul 21 mai — 26 iunie, timp în care s-a desfăşurat fenofaza înfloritului din anul 1957. Condiţiile climatice din acest interval se pot caracteriza prin temperaturi medii cuprinse între 17—22°; precipitaţii relativ numeroase, repartizate uniform mai ales în prima jumătate a intervalului şi fără precipitaţii în timpul înfloritului; umiditatea aerului mai ridicată în prima jumătate şi mai scăzută în a doua, precum şi insolaţia mai mare şi mai uniformă de asemenea în a doua jumătate a intervalului (fig. 1).

La soiurile luate în studiu au fost marcaţi în prealabil, pe butuci diferiţi, un număr suficient de lăstari fertili, aleşi cît mai uniform. La aceşti lăstari nu s-a aplicat nici o operaţie în verde. De pe o parte din lăstarii marcaţi s-au recoltat frunzele pentru analize, iar cealaltă parte a servit la măsurarea suprafeţei frunzelor după metoda grafică (1).

Pentru analize s-au recoltat frunzele situate în jurul nodurilor de inserţie a inflorescenţelor, şi anume : o probă a provenit din frunzele situate la nodurile 1 pînă la al 5-lea şi a doua probă din frunzele situate la nodurile al 6-lea pînă la al 10-lea. La calcularea datelor s-a făcut media celor două analize.

Prima analiză s-a efectuat, înainte de înflorit, la data de 21 mai, iar următoarele succesiv din 5 în 5 zile pînă după terminarea înfloritului.

La probele de frunze recoltate s-a determinat suprafaţa foliară şi s-au efectuat următoarele analize : umiditatea şi substanţa uscată, determinate prin cîntărirea materialului proaspăt şi uscarea în etuvă la 105°; cenuşa, determinată pe cale uscată, prin calcinare la 550°; fosforul, determinat sub formă de P_2O_5, cu metoda Denigée; potasiul şi calciul, determinat cu fotometrul cu flacără; azotul total, determinat cu metoda Kjeldhal; clorofila, determinată prin extracţie cu acetonă şi colorimetrare cu filtrul S. 61 după Iuliana Pandele (5); zahărul reducător, determinat cu metoda Hagedorn-Jensen; invertaza, determinată cu metoda Ermakov.

Rezultatele obţinute s-au exprimat în g% raportat la materialul proaspăt.

S-a calculat de asemenea şi cantitatea de substanţă ce revine la 1 cm^2 şi s-a raportat la suprafaţa primelor 10 frunze, existente pe lăstar la data analizei respective.

REZULTATELE OBȚINUTE

În condițiile anului 1957, înfloritul soiurilor luate în studiu s-a desfășurat între 6—16 iunie. Astfel: Galbena de Odobești 9—16 iunie, Crîmpoșia 7—15 iunie, Ceauș alb 9—15 iunie, iar Muscat Perla de Csaba între 6—13 iunie. Din graficul din figura 1 rezultă că analizele efectuate

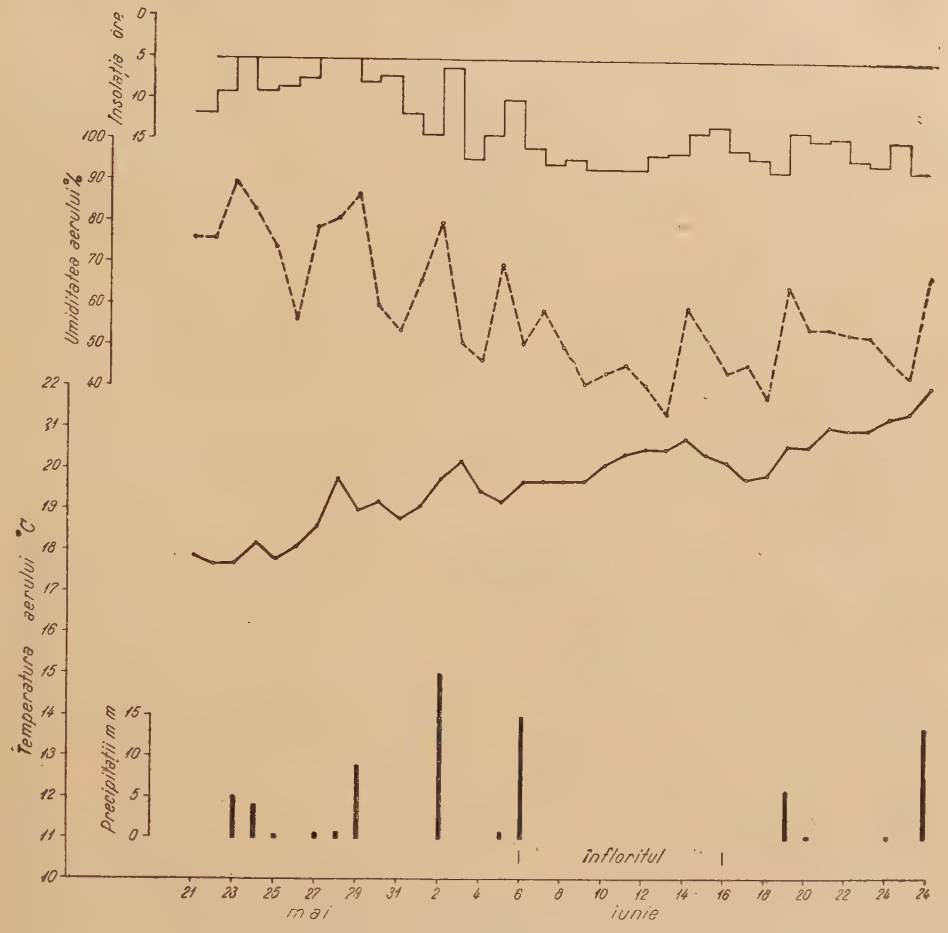


Fig. 1. — Evoluția principalelor elemente climatice.

la data de 11 iunie au coincis aproximativ cu toiul înfloritului soiurilor studiate.

Dinamica elementelor cercetate s-a desfășurat astfel:

— Substanța uscată prezintă o creștere progresivă și unitară la toate soiurile în timpul înfloritului, spre deosebire de perioada după

înflorit şi mai ales înainte de înflorit cînd între soiuri se observă diferenţe destul de mari, alura curbei substanţei uscate (fig. 3) fiind inversă umidităţii (fig. 2).

— Cantitatea de cenuşă din frunză variază între limite relativ mari, minimum fiind de 4,60—6,10 g%, iar maximum de 7,15—10,35 g%. Se observă că pînă la începerea înfloritului se înregistrează o scădere progresivă, iar o dată cu începerea înfloritului, cantitatea de cenuşă creşte, atingînd un maxim după înflorit la soiul Galbena de Odobeşti (fig. 4).

Substanţele minerale din cenuşă, şi anume fosforul, potasiul şi calciul se prezintă în felul următor:

Fosforul variază în limite restrînse de 0,56—0,95 g% pînă la începutul înfloritului, cînd începe să crească, ajungînd un maximum de 1,50 g% la soiul Muscat Perla de Csaba spre sfîrşitul perioadei de înflorire, după care înregistrează o scădere bruscă sub nivelul avut înainte de înflorit (fig. 5).

Procesul de acumulare a potasiului din frunze are aceeaşi alură ca şi fosforul. Maximum de 4,74 g% se înregistrează în toiul înfloritului tot la soiul Muscat Perla de Csaba (fig. 6).

Cantitatea mare de P_2O_4 şi potasiu în timpul înfloritului corespunde cu perioada în care viţa de vie, ca şi celelalte plante, are nevoie de cantităţi mărite de fosfor şi potasiu pentru desfăşurarea normală a procesului de fecundaţie şi formării rudimentelor de inflorescenţe în muguri necesare pentru anul viitor.

Conţinutul frunzelor în calciu variază în limite relativ constante pînă la sfîrşitul înfloritului, ca să crească brusc după sfîrşitul înfloritului, cantitatea maximă de 8,17 g% înregistrîndu-se la soiul Muscat Perla de Csaba (fig. 7).

Deşi conţinutul în fosfor al frunzelor creşte şi conţinutul în potasiu este maxim în timpul înfloritului, totuşi datorită calciului care creşte de 2—5 ori după înflorit, cantitatea de cenuşă totală înregistrează un maximum abia după înflorit. Cauza care provoacă scăderea calciului poate fi atribuită antagonismului pe care îl are acesta faţă de potasiu.

Curbele ultimelor două elemente cercetate — potasiul şi calciul (fig. 6 şi 7) avînd o alură inversă, dovedesc antagonismul unuia faţă de celălalt. Acest fapt a fost semnalat şi de alţi cercetători, W. Lesch şi A. Iacob şi verificat de Barbier [citat după (6)].

— Cantitatea de azot înregistrează oscilaţii mici înainte de înflorit, creşte în timpul înfloritului ajungînd la un maxim de 1,35 g% la soiul Muscat Perla de Csaba în toiul înfloritului. Acest fapt este explicabil prin cerinţele mari faţă de azot în faza înfloritului. După această fenofază cantitatea de azot scade cu mult sub nivelul avut înainte de înflorit atingînd un minimum de 0,62 g% la soiul Galbena de Odobeşti şi apoi marchează o tendinţă de creştere (fig. 8).

— Variaţia conţinutului frunzelor în clorofilă prezintă o curbă ascendentă care atinge un maximum ce corespunde cu toiul înfloritului, cînd se petrece o activitate intensă, iar procesul de fotosinteză se adaptează nevoilor plantei, fapt constatat şi la pomii fructiferi (5). Spre sfîrşitul înfloritului se observă o scădere, ca apoi curba să prezinte din nou o creştere (fig. 9).

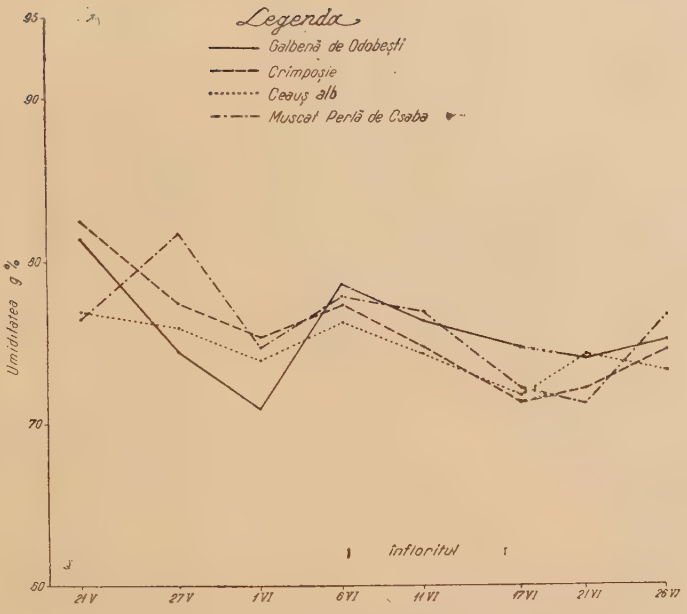


Fig. 2. — Umiditatea frunzelor.

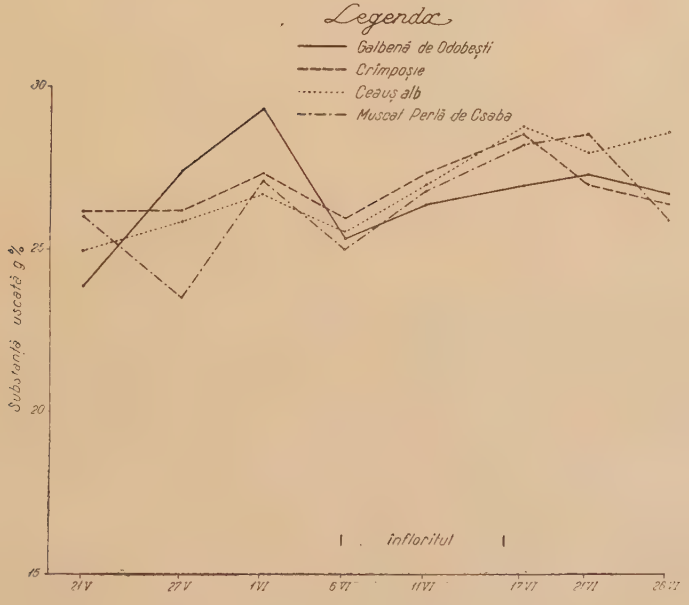


Fig. 3. — Substanța uscată din frunze.

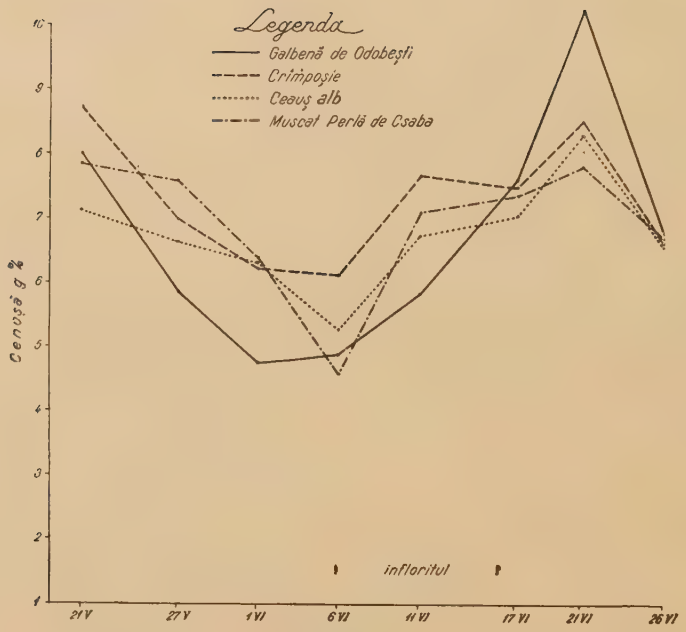


Fig. 4. — Conținutul în cenușă al frunzelor.

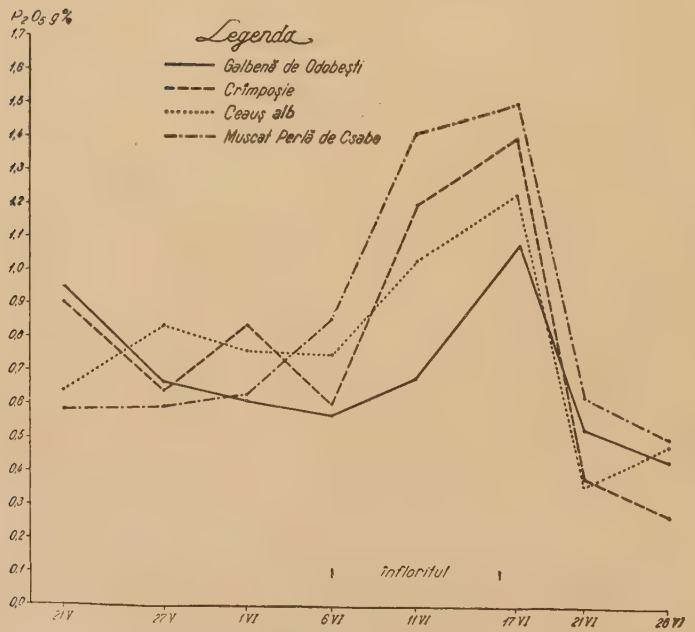


Fig. 5. — Conținutul în fosfor al frunzelor.

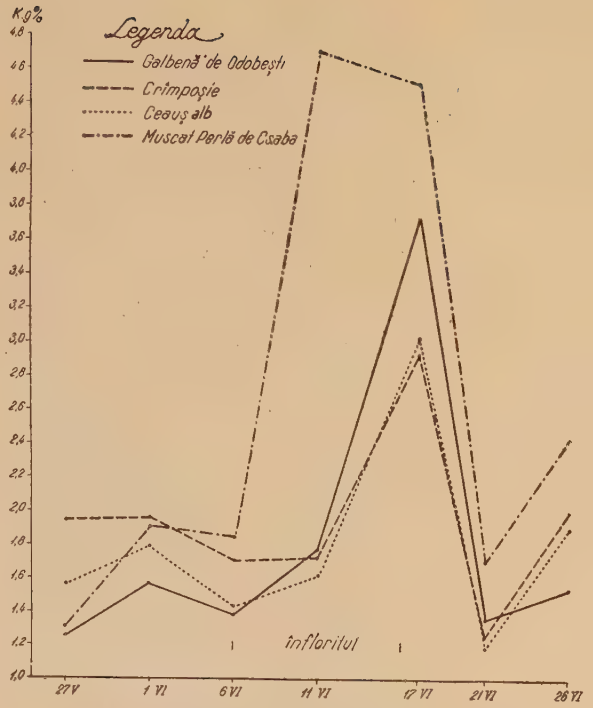


Fig. 6. — Conținutul în potasiu al frunzelor.

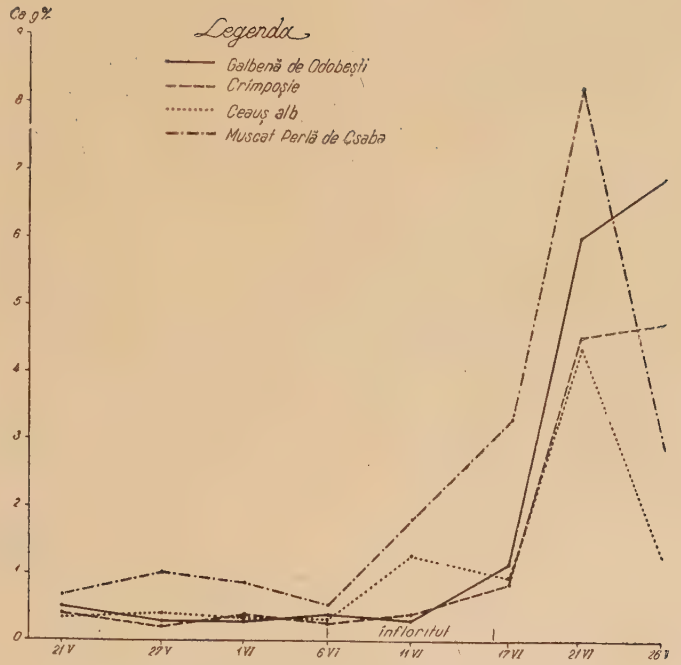


Fig. 7. — Conținutul în calciu al frunzelor

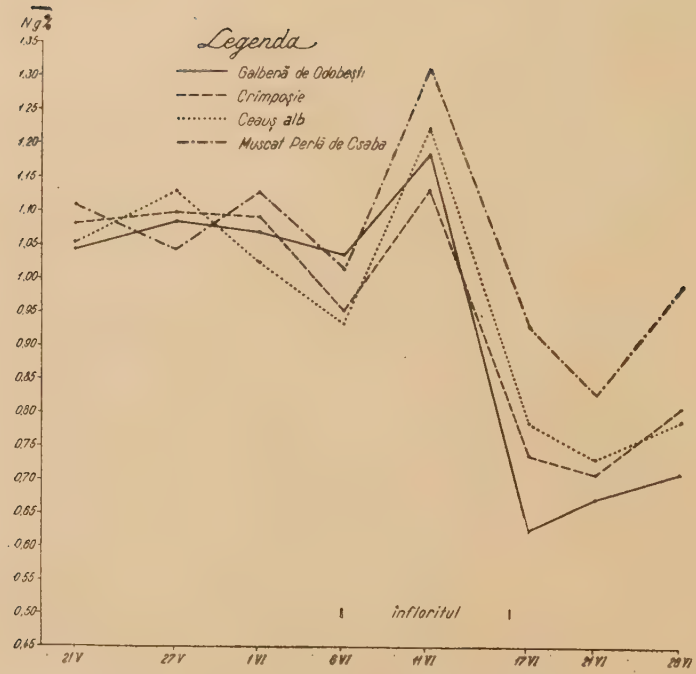


Fig. 8. — Conținutul în azot total al frunzelor.

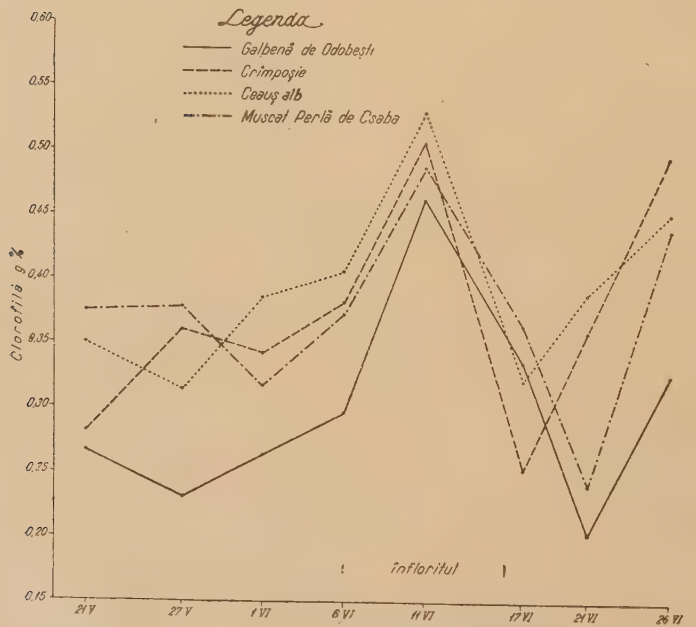


Fig. 9. — Conținutul în clorofilă al frunzelor.

În toiul înfloritului se observă la soiurile Muscat Perla de Csaba și Ceauș alb o ușoară descreștere a conținutului în zahăr reducător. După înflorit, la soiurile autosterile Crîmpoșie și Ceauș alb se remarcă o scădere și apoi tendința de a reveni la conținutul avut înainte de înflorit iar la soiurile autofertile, Galbena de Odobești și Muscat Perla de Csaba, o creștere bruscă, atingînd maximum de 9,90 g% la soiul Muscat Perla de Csaba (fig. 10).

Creșterea bruscă a conținutului în zahăr reducător după înflorit se pare că s-ar datora nu numai activității invertazei, ci și a altor fermenți.

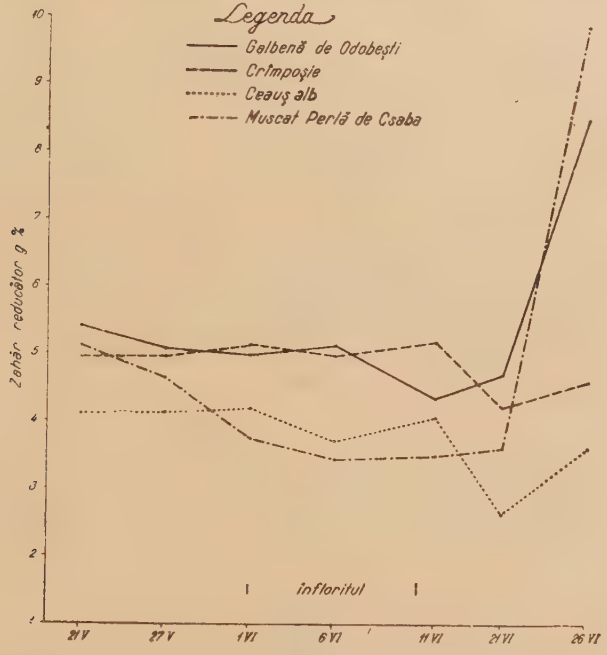


Fig. 10. — Conținutul în zahăr reducător al frunzelor.

— Cantitatea de invertază este maximă la începutul înfloritului și descrește apoi atingînd un minimum la sfîrșitul acestei faze (fig. 11).

Este de remarcat faptul că, la Muscat Perla de Csaba, cel mai precoce soi de masă cultivat în țara noastră, se înregistrează în timpul înfloritului, comparativ cu celelalte soiuri studiate, cantitatea maximă de fosfor, potasiu și azot.

Calculîndu-se cantitatea de substanță ce revine la 1 cm² de frunză și raportîndu-se la suprafața primelor zece frunze existente pe lăstar la data analizei respective, se constată o creștere a conținutului în elementele cercetate, care atinge un maxim în toiul înfloritului.

Deoarece soiurile prezintă în general aceeași manifestare, se redau datele privitoare la principalele elemente cercetate numai la soiul Crîmpoșie.

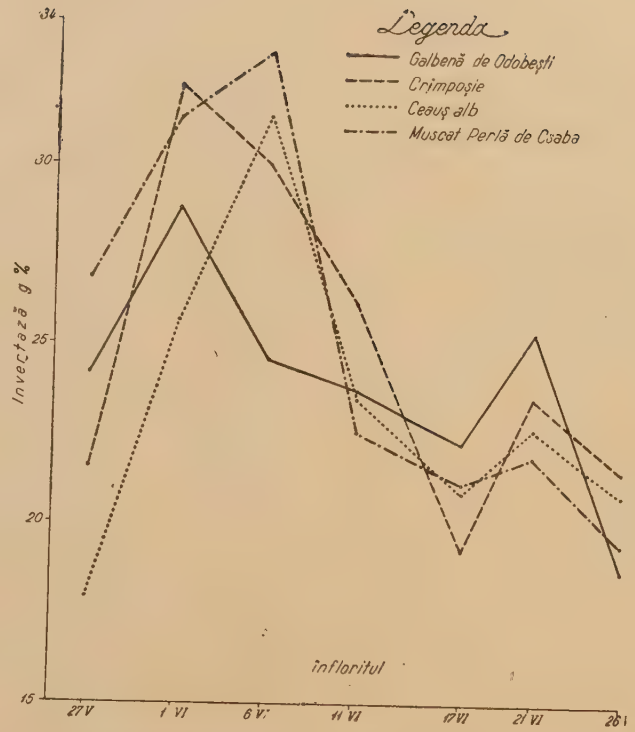


Fig. 11.—Conținutul în invertază al frunzelor.

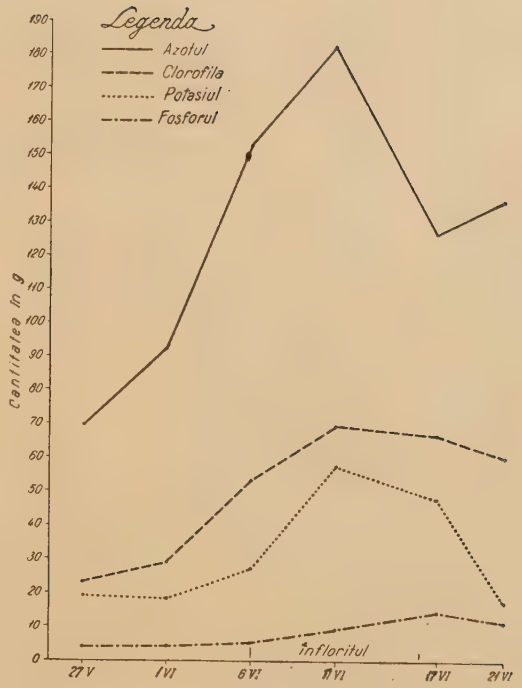


Fig. 12.—Cantitatea de substanță, raportată la suprafața primelor zece frunze, la soiul Crîmpoșie.

Din figura nr. 12 se observă că substanțele se găsesc în următoarea ordine descrescîndă : azot, clorofilă, potasiu și fosfor (fig. 12).

Este de remarcat faptul că fosforul, deși se află în cantități mici, suferă totuși cea mai profundă variație, și anume crește de circa cinci ori după înflorit.

CONCLUZII

1. Înfloritul viței de vie, ca moment critic pentru plantă, se evidențiază prin variațiile cantitative ale elementelor chimice existente în frunze în timpul înfloririi, fecundării și dezvoltării ovarelor.

2. Elemente cercetate, deși înregistrează valori diferite în funcție de soi, păstrează însă aceeași evoluție în timp.

3. Dintre elementele cercetate, azotul, clorofila, potasiul și fosforul înregistrează cantități maxime în timpul acestei fenofaze, fiind necesare pentru defășurarea procesului de înflorire și fecundare.

4. Datele analitice confirmă că aplicarea operațiilor în verde în preajma înfloritului sînt justificate și au o bază fiziologică reală, precum și necesitatea administrării îngrășămintelor extraradiculare în caz de nevoie.

ИЗМЕНЕНИЯ В ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ ЛИСТЬЕВ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ ВО ВРЕМЯ ЦВЕТЕНИЯ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

С целью выяснить изменения в химическом составе листьев виноградной лозы, происходящие во время цветения, были проведены наблюдения над динамикой важнейших химических элементов у сортов „Ғалбенэ де Одобешти", „Мускат Перла де Чаба", „Крымпошие" и „Чауш".

Были определены: содержание воды и сухого вещества, зола, фосфор (P_2O_5), калий, кальций, общий азот, хлорофилл, редуцирующие сахары и инвертазы.

Полученные результаты показали, что период цветения является критическим моментом для виноградной лозы; эволюция вышеуказанных элементов остается той же, несмотря на различия в абсолютном их содержании, различия, связанные с сортом и со сроками анализов.

Было найдено, что из этих составных частей азот, фосфор, калий и хлорофилл находятся в максимальном количестве во время цветения, так как являются необходимыми в процессе цветения и оплодотворения.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Эволюция важнейших климатических элементов.
Рис. 2. — Влажность листьев.
Рис. 3. — Содержание сухого вещества в листьях.
Рис. 4. — Содержание золы в листьях.
Рис. 5. — Содержание фосфора в листьях.
Рис. 6. — Содержание калия в листьях.
Рис. 7. — Содержание кальция в листьях.
Рис. 8. — Содержание общего азота в листьях.
Рис. 9. — Содержание хлорофилла в листьях.
Рис. 10. — Содержание восстанавливающих сахаров в листьях.
Рис. 11. — Содержание инвертазы в листьях.
Рис. 12. — Количество вещества, отнесенное на поверхность листьев 1—10, у сорта Крымпошие.

LA VARIATION DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FEUILLES DE VIGNE PENDANT LA FLORAISON

RÉSUMÉ

On a étudié la dynamique des principaux éléments chimiques des feuilles de 4 cépages : Galbenă de Odobeşti, Muscat Perla de Csaba, Crîmpoşie et Ceauş, afin de préciser les modifications qui y ont lieu au cours de la floraison.

Les recherches ont porté sur : l'humidité et la matière sèche, la cendre, le phosphore (P_2O_5), la potasse, le calcium, l'azote total, la chlorophylle, le sucre réducteur et l'invertase.

On peut conclure, d'après les résultats obtenus, que là floraison est un moment critique pour la vigne. Les éléments étudiés, dont la valeur varie en raison du cépage et de la date de l'essai, gardent toutefois la même évolution dans le temps.

Parmi les éléments étudiés, l'azote, le phosphore, la potasse et la chlorophylle, si nécessaires au bon déroulement du processus de floraison et de fécondation, atteignent, pendant la floraison, leur valeur maximum.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Evolution des principaux éléments climatiques.
Fig. 2. — L'humidité des feuilles.
Fig. 3. — La matière sèche des feuilles.
Fig. 4. — La teneur en cendres des feuilles.
Fig. 5. — La teneur en phosphore des feuilles.
Fig. 6. — La teneur en potasse des feuilles.
Fig. 7. — La teneur en calcium des feuilles.
Fig. 8. — La teneur en azote total des feuilles.
Fig. 9. — La teneur en chlorophylle des feuilles.
Fig. 10. — La teneur en sucre réducteur des feuilles.
Fig. 11. — La teneur en invertase des feuilles.
Fig. 12. — La quantité de substance, rapportée à la surface des dix premières feuilles pour le cépage Crîmpoşie.

BIBLIOGRAFIE

1. Băjescu N., Poenaru I. și Corbeanu S., *Stabilirea unei metode grafice pentru determinarea suprafeței frunzelor la vița de vie.* Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de biologie și științe agricole (Seria agronomie), t. IX, 1957, nr. 4.
2. Buzin N. P., *Meiatul și mărgeluitul la vița de vie și procedeele de combatere.* Ed. agrosilvică de stat, București, 1953.
3. Constantinescu Gh. și Oșlobeanu M., *Bazele teoretice ale operațiilor în verde — ciupit și cîrnit — aplicate la vița de vie.* Bul. științ. Acad. R.P.R., t. VI, nr. 1, 1954.
4. Lagatu H. și Maume L., *Recherches sur le diagnostic foliaire.* Annales de Montpellier, 1934, t. XXII, nr. 1.
5. Pandele I., *Conținutul în clorofilă al frunzelor de pomi, indice biochimic pentru precizarea fenofazelor.* Grădina, Via și Livada, 1958, nr. 3.
6. Renault R., *Chimie agricole*, Ed. Eyrolles-Gauthier Villars, Paris, 1955.
7. Stoev D. K. și Lilov Ț. D., *K fiziologhii letnei obrezki vinogradnoi lozî.* Fiziologhia rastenii, 1956, t. 3, fasc. 2.

Din

STUDII ŞI CERCETĂRI DE BIOLOGIE
Seria BIOLOGIE VEGETALĂ *)

au apărut:

t. I, 1948—49, 10 n-re (a 2,13 lei);
t. II, 1950, 6 n-re (a 2 lei);
t. III, 1951, 4 n-re (a 4 lei);
t. IV, 1952, 4 n-re (a 4 lei);
t. V, 1953, 4 n-re (a 4 lei);
t. VI, 1954, 4 n-re (a 4 lei);
t. VII, 1955, 4 n-re (a 5 lei);
t. VIII, 1956, 4 n-re (a 6 lei);
t. IX, 1957, 4 n-re (a 4 lei);
t. X, 1958, 4 n-re (a 4 lei).

Numerele se pot comanda, direct sau prin poştă, prin
LIBRĂRIA ACADEMIEI R.P.R.
Bucureşti, Calea Victoriei nr. 27.

Numerele curente se găsesc de vînzare la orice librărie ştiinţifică din ţară.

Abonamentele se fac la oficiile poştale, prin factorii poştali şi difuzorii voluntari din întreprinderi şi instituţii.

Pentru străinătate, cererile de numere izolate sau de abonamente se fac prin întreprinderea de stat pentru comerţ exterior „Cartimex" I.S.C.E., str. Aristide Briand nr. 14, sau Căsuţa poştală 134—135, Bucureşti.

*) Tomurile I—IX au apărut sub titlul BULETIN ŞTIINŢIFIC, avînd ca subtitlu: t. I—A. MATEMATICĂ, FIZICĂ, CHIMIE, GEOLOGIE, GEOGRAFIE, *BIOLOGIE*, ŞTIINŢE TEHNICE ŞI AGRICOLE; t. II—SERIA: GEOLOGIE, GEOGRAFIE, *BIOLOGIE*, ŞTIINŢE TEHNICE ŞI AGRICOLE; t. III—VII, nr. 2—SECŢI(UNE)A DE ŞTIINŢE *BIOLOGICE*, AGRONOMICE, GEOLOGICE ŞI GEOGRAFICE; t. VII, nr. 3—4—SECŢIA DE *BIOLOGIE* ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE (ŞI) SECŢIA DE GEOLOGIE ŞI GEOGRAFIE; t. VIII—SECŢIA DE *BIOLOGIE* ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE; t. IX — SECŢIA DE *BIOLOGIE* ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE (SERIA *BOTANICĂ*).

Lei 4.—